

Lotta Komonen

# **Lisä- ja muutostöiden hallinta korjausrakentamiskohteissa**

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma

Insinöörityö

10.08.2018

Tekijä Otsikko	Lotta Komonen Lisä- ja muutostöiden hallinta korjausrakentamiskohteessa	
Sivumäärä Aika	43 sivua + 1 liitettä 10.8.2018	
Tutkinto	insinööri (AMK)	
Tutkinto-ohjelma	Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma	
Ammatillinen pääaine	Rakentamisen projektihallinta	
Ohjaajat	Työpäällikkö Jouni Saarikko	YIT Rakennus Oy
	Kehitysinsinööri Anne Julku	YIT Rakennus Oy
	Lehtori Kimmo Sani	Metropolia AMK
<p>Lisä- ja muutostyöt ovat merkittävässä osassa korjausrakentamisen kustannuksia. Tämä johtuu korjausrakentamiseen liittyvistä erinäköisistä epävarmuustekijöistä ja siitä, ettei rakenteisiin liittyviä yllätyksiä voida etukäteen tarkasti tietää tai tunnistaa. Lisä- ja muutostöiden onnistunut hallinta onkin äärimmäisen tärkeää, jotta työt voidaan toteuttaa kustannustehokkaasti.</p> <p>Tämän tutkimuksen päätavoitteena oli selvittää, kuinka omakustannushintaisen muutostyön käsittelyprosessi tulisi urakoitsijan puolesta hoitaa sekä luoda tämän pohjalta toimiva työkalu korjausrakentamiskohteiden työmaille omakustannushintaisten muutostöiden hallintaa varten. Toisena tavoitteena oli yhtenäistää uuden YIT:n sisäisiä toimintatapoja kyseiseen prosessiin liittyen. Kolmantena tavoitteena oli pyrkiä hakemaan vastauksia tilaajan edun huomioimiseen. Tutkimuksen aiheena olivat korjausrakentamisen muutostyöt ja omakustannushintainen tarjous. Tutkimustuloksia pyrittiinkin tarkastelemaan nimenomaan korjausrakentamisen näkökulmasta huomioiden siihen liittyvät erityispiirteet.</p> <p>Tutkimus toteutettiin kirjallisuustutkimuksena ja haastattelututkimuksena. Kirjallisuustutkimuksessa käytettiin aineistona rakennusalan kirjallisuutta sekä rakennusalan yleisiä sopimusehtoja. Haastateltaviksi henkilöiksi valittiin kohdeyrityksen korjausrakentamispuolen kaksi työmaainsinööriä ja yksi tuotantopäällikkö.</p> <p>Tutkimustuloksena syntyi omakustannushintaisen muutostyön hallintaohje, joka havainnollistaa työmaainsinöörin sekä työnjohtajan vastuualueet kyseisen muutostyöprosessin aikana. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin urakoitsijan toimenpiteitä tilaajan edun huomioimiseen sekä yhteistyön parantamiseen liittyen. Tärkeimmiksi asioiksi nousivat hyvä dokumentaatio sekä tiedonkulku urakoitsijan ja tilaajan välillä. Tutkimuksen tulosten pohjalta voidaan tehdä johtopäätös, että urakoitsijan kannattaa noudattaa tarkasti yleisten sopimusehtojen edellyttämiä menettelytapoja turvatakseen oikeutensa lisääikaan ja kustannuskorvauksiin. Mitä paremmin nämä asiat hoidetaan, sen parempaa kohteiden muutostöiden hallinta on.</p>		
Avainsanat	korjausrakentaminen, lisätyö, muutostyö, omakustannushinta	

Author Title Number of Pages Date	Lotta Komonen Management of Additional and Alteration Work on Renovation Construction Sites 43 pages + 1 appendices 10 August 2018
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Civil Engineering
Professional Major	Construction Site Management
Instructors	Jouni Saarikko, Construction Manager Anne Julku, Development Engineer  Kimmo Sani, Senior Lecturer
<p>Additional and alteration work is a significant part of the cost of renovation construction. This is due to the uncertainties of the various aspects of renovation, and the fact that structural surprises cannot be accurately identified in advance. Successful management of additional and alteration work is extremely important for them to be implemented cost-effectively.</p> <p>The main objective of this study was to determine how to handle the process of full-cost price alteration work on behalf of a contractor, and to create a guide chart for management of full cost-price alteration at renovation construction sites. Another objective was to harmonize the internal procedures of the new YIT with regard to this process. The third objective was to seek answers to meet the customer's interests. The results of the research were examined specifically from the point of view of renovation construction, taking into account the specific features of the renovation.</p> <p>The study was implemented as a literature study and as an interview study. Data used in the literary research was collected from the Finnish General Contractual Terms and field-related literature. Two construction engineers and one production manager were selected to be interviewed from the target company.</p> <p>A guide chart for full-cost price alteration works was produced as the result of the study, illustrating the responsibilities of the construction engineer and the manager of the work during the alteration work process. The study also investigated the contractor's actions in taking into account the customer's interests, and in improving co-operation. The most important factors proved to be good documentation and information flow between the contractor and the customer. Based on the results of the research, it can be concluded that the contractor is advised to accurately follow the procedures required by the Finnish General Contractual Terms in order to secure the additional time and cost compensation. The better these things are taking care of, the better the management of the alteration work will be.</p>	
Keywords	renovation, additional work, alteration work, full-cost price

## Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Työn tausta	1
1.2	Tavoitteet ja rajaukset	2
1.3	Tutkimusmenetelmät	3
2	Lisä- ja muutostyöt korjausrakentamisessa	5
2.1	Määritelmät	5
2.1.1	Kokonaisurakka	5
2.1.2	Urakkaan kuuluvatyö	5
2.2	Lisä- ja muutostyöt käsitteenä	7
2.2.1	Lisätyö	8
2.2.2	Muutostyö	8
2.3	Muutostöiden omakustannushinta	9
2.3.1	Omakustannushinnan ongelmallisuus	10
2.4	Lisä- ja muutostöihin johtavat syyt ja niiden vaikutukset	11
2.4.1	Tilaajan tarpeiden muutokset	11
2.4.2	Suunnitelmista aiheutuvat muutokset	11
2.4.3	Urakoitsijan tekemä innovaatio	12
2.4.4	Valtiovallan lainsäädännölliset toimenpiteet	13
2.5	Lisä- ja muutostöistä sopiminen kokonaisurakassa	14
2.6	Lisä- ja muutostöiden hinnoittelu	16
2.7	Lisä- ja muutostöiden vaikutus urakkaan	17
2.7.1	Vaikutus urakkahintaan	18
2.7.2	Vaikutus urakka-aikaan	19
2.7.3	Vaikutus vakuuksiin ja virhevastuuseen	21
3	Omakustannushintaisen muutostyön hallinta korjauskohteessa	22
3.1	Omakustannushintaisen muutostyön havaitseminen ja käsittely työmaalla	22
3.2	Omakustannushintaisen muutostyön seuraaminen ja tilaajan tiedottaminen	25
3.3	Yhteistyön keinot	26
3.4	Erimielisyystilanteet ja niiden estämisen	26
3.5	Muutostöiden hallinnan seuraamukset kohdeyrityksessä	28
4	Omakustannushintaisten muutostöiden hallinnan parantaminen	30
4.1	Korjaustyömaiden toimihenkilöiden haastattelut	30

4.1.1	Omakustannushintaisten muutostöiden hallinta	31
4.1.2	Omakustannushintaisten muutostöiden hallinnan parantaminen haastattelujen pohjalta	33
4.2	Omakustannushintaisen muutostyön hallintaohje	34
4.2.1	Hallintaohjeen koostaminen	34
4.2.2	Toimintatavat omakustannushintaisen muutostyöprosessin alussa	35
4.2.3	Toimintatavat omakustannushintaisen muutostyöprosessin aikana	36
4.2.4	Hallintaohjeen merkitys	37
5	Johtopäätökset	38
6	Yhteenveto	40
	Lähteet	41
	Liitteet (vain työn tilaajan käyttöön)	43

# 1 Johdanto

## 1.1 Työn tausta

Opinnäytetyö on YIT Rakennus Oy:n Toimitilat -liiketoimintaryhmän korjausrakentamisyksikön tilaama tutkimus lisä- ja muutostöiden hallintaprosessista korjausrakentamisen hankkeille. Korjausrakentamisyksikkö kattaa aluekehitykseen liittyvän korjausrakentamisen, peruskorjausrakentamisen, korjausrakentamisen osana kiinteistökehitystä sekä taloyhtiöiden korjausrakentamisen.

Korjausrakentaminen eroaa uudisrakentamisesta siinä, että korjausrakentamisen lähtökohtana on aina olemassa oleva rakennus. Olemassa olevaan rakennukseen liittyy usein erinäköisiä epävarmuustekijöitä eikä rakenteisiin liittyviä yllätyksiä voida etukäteen tarkasti tietää. Tästä syystä lisä- ja muutostyöt ovatkin merkittävässä osassa korjausrakentamishankkeiden kustannuksia. Lisä- ja muutostöiden hallintamenetelmät ovat äärimmäisen tärkeitä, jotta kohteen lisä- ja muutostyöt voidaan hyödyntää mahdollisimman kustannustehokkaasti.

Työmailla on havaittu, että lisä- ja muutostöiden hallinnan kannalta on kuitenkin kehitettävää. Työmaan eri toimihenkilöiden omia vastuualueita ei aina ymmärretä tai tunneta. Lisä- ja muutostöiden dokumentointi on paikoitellen heikkoa ja tarjousten koostaminen työlästä, sillä laskelmat, tiedot sekä muu kyseisen lisä- tai muutostyön kannalta oleellinen aineisto puuttuu. Tämä johtaa tarjousten myöhäiseen tarjoamiseen ja näin ollen heikentää urakoitsijan asemaa lisä- ja muutostyöneuvotteluissa sekä tarjousten läpiviemisessä. Nämä seikat heikentävät usein myös asiakastytytyväisyyttä. Myöhään tarjotuissa lisä- ja muutostöissä ei monikaan osapuolista enää muista kuinka asiat ovat loppujen lopuksi menneet. Ristiriitaiset näkemykset ovat omiaan lisäämään konflikteja tilaajan ja työmaaorganisaation välillä. Tällaiset konfliktit voivat pahimmassa tapauksessa vaarantaa rakennushankkeen taloudellisen onnistumisen.

Työmaiden kannalta olisikin tärkeää pystyä havaitsemaan kaikki poikkeamat urakkasopimukseen nähden riittävän ajoissa ja tarjota nämä havaitut poikkeamat lisä- tai muutostyönä oikea-aikaisesti, jolloin osapuolten näkemykset ovat vielä tuoreessa muistissa. Tällöin tarjoukset ovat myös rakennuttajaorganisaation helpompi käsitellä ja hyväksyä, mikä on osaltaan myös urakoitsijan etu.

Lisäksi viime aikojen muutokset ovat luoneet painetta yrityksen sisäisille yhteisille toimintamalleille. Lemminkäisen yhdistyminen osaksi YIT:tä on luonut tarpeen yhtenäisille muutostöiden hallintamenetelmille YIT:n korjausrakennustyömailla. Yhtenäistettyjen toimintatapojen saavuttamiseksi tarvitaan yhteinen työkalu, johon on kerätty hyväksi havaitut toimintatavat niin vanhan YIT:n kuin vanhan Lemminkäisen puolelta. Tällainen työkalu palvelisi ennen kaikkea uusia, mutta osaltaan myös käynnissä olevia, korjauspuolen hankkeita.

## 1.2 Tavoitteet ja rajaukset

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda teoria- ja tutkimusosuuden pohjalta toimiva työkalu korjausrakentamiskohteiden työmaille omakustannushintaisten muutostöiden hallintaa varten. Työkalulla olisi tarkoitus selvittää työmaan eri toimihenkilöiden (työnjohtajien, työmaainsinöörin ja vastaavan työnjohtajan) vastuualueita omakustannushintaisten muutostöiden suhteen. Lisäksi työkalu toimisi ikään kuin menettely- ja toimintaohjeena toimihenkilöille kyseisen muutostyöprosessin aikana.

Tavoitteena on lisäksi yhtenäistää YIT:n sisäisiä toimintatapoja. YIT:n ja Lemminkäisen yhdistyminen tuo kahden suuren yrityksen omat toimintamallit yhteen, mistä johtuen eri henkilöiden toimintamalleissa voi esiintyä ristiriitoja. Tavoitteena olisikin tuottaa yhteinen omakustannushintaisten muutostyön hallintaohje, jossa on otettu huomioon niin entisen YIT:n kuin Lemminkäisen puolelta hyväksi havaitut toimintatavat ja kerätä ne yhdeksi toimivaksi työkaluksi korjausrakentamisen hankkeille.

Lisäksi opinnäytetyöllä pyritään hakemaan vastauksia asiakkaan, eli tässä tapauksessa tilaajan, edun huomioimiseen. Korjausrakentamisessa toteuttavat muutostyöt eivät ole vain urakoitsijan eli YIT:n asia vaan enemmänkin työprosessi, jolla pyritään vastaamaan asiakkaan toivomuksiin ja tarpeisiin. Opinnäytetyön tutkimusosiossa olisikin myös tarkoitus selvittää, millä keinoilla työmaan muutostöiden hallintaprosessissa voidaan ottaa myös asiakkaan, eli tilaajan edut, parhaiten huomioon. Muutostöiden hallinta tulisikin nähdä osana asiakaspalvelua.

Opinnäytetyön aihe on rajattu pitkälti käsittelemään tutkimusosuudessa muutostöitä. Lisätyöt käsitellään teoriaosuudessa, mutta opinnäytetyön tutkimuksessa näkökulma pidetään vain muutostöissä. Rajaukseen päädyttiin, sillä muutostyöt ovat korjausrakentamisen puolella selvästi yleisempi tarjousmuoto. Lisäksi opinnäytetyön tutkimusosuus on

helpompi hallita, kun näkökulma on rajattu käsittelemään vain muutostöiden hallintaa ja omakustannushintaista muutostyöprosessia sekä toiminnan kehitystä niiden suhteen.

Opinnäytetyössä käydään läpi yleisimmät syyt lisä- ja muutostöiden syntyyn kokonais-hintaisessa korjausrakentamishankkeessa sekä menettelytavat, miten muutostöitä halli-taan, jos tilaajan kanssa ei päästä etukäteen sopimukseen muutostöiden kustannuk-sista. Lisäksi opinnäytetyössä otetaan kantaa siihen, kenen vastuulla muutostyöt kor-jausrakentamisen työmaaorganisaatiossa ovat, miten niitä valvotaan ja mitkä ovat muu-tostöiden seuraamuksia. Opinnäytetyössä käsitellään myös tuloskeskustelujen vaiku-tusta muutostöiden hallinnassa, eli kuinka muutostyöt ovat osana kohdeyrityksen niin sanottua tulospalkkiojärjestelmää. Asiakkaaksi opinnäytetyössä on rajattu yksittäinen isompi tilaaja.

Opinnäytetyöstä on rajattu pois myös YIT:n käytössä oleva projektinhallintatyökalu Quin-tet. Kuitenkin opinnäytetyön johtopäätöksissä Quintetin käyttömahdollisuus ja hyödyn-nettävyys pyritään käsittelemään ajatuksella 'miten tästä eteenpäin'. Voisiko Quintetilla hyödyntää opinnäytetyössä syntynyttä muutostöidenhallintatyökalua ja mikäli voisi, mi-ten?

### 1.3 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyön esitutkimus ja teoriaosuus on laadittu keräämällä tietoa rakennusurakan yleisistä sopimusehdoista (YSE), rakennusalan lähdekirjallisuudesta ja kohdeyrityksen sisäisestä materiaalista. Näiden avulla on kartoitettu muutostöiden yleisimpiä syitä, nii-den vaikutuksia korjausrakentamisen hankkeisiin sekä kuinka muutostöitä voidaan seu-rata ja hallita työmailla.

Lisäksi esitutkimuksen aikana on haastateltu organisaatiossa työskenteleviä henkilöitä. Haastateltaviin henkilöihin valittiin kaksi YIT:n korjausrakentamisen puolella työskente-levää työmaainsinööriä sekä entisen Lemminkäisen korjausrakentamispuolen tuotanto-johtaja. Haastattelujen pohjalta tulleet vinkit, kehitysideat ja kommentit kerättiin osaksi opinnäytetyöstä valmistunutta omakustannushintaisen muutostyöhallinnan työkalua/oh-jekaaviota. Haastatteleamalla niin entisen YIT:n kuin Lemminkäisen korjausrakentamis-puolen henkilöstöä, on saatu molempien osapuolten hyväksi havaitut toimintatavat yhte-näistettyä samaan työkaluun. Haastattelut toteutettiin suullisesti, osittain työmaalla osit-tain pääkonttorilla.



Esitutkimuksen pohjalta on laadittu työkalu, joka toimii ikään kuin menettely- ja ohjekärvionä korjausrakentamiskohteessa. Työkalun avulla on pyritty tuomaan selkeästi ilmi eri toimihenkilöiden vastuut ja tehtävät omakustannushintaisen muutostyöprosessin aikana.

Koska opinnäytetyön johtopäätöksissä tuodaan esille muutostöiden hallintaa myös YIT:n käytössä olevan projektinhallintatyökalun kannalta, on asian tiimoilta haastateltu YIT:n kehitysinsinööriä, joka työskentelee kyseisen projektinhallintatyökalun parissa. Haastattelulla on pyritty selvittämään näkemyksiä ja ajatuksia, miten prosessia voitaisiin viedä tästä eteenpäin sekä kuinka muutostöidenhallintatyökalua voitaisiin mahdollisesti hyödyntää YIT:n käytössä olevalla projektinhallintatyökalulla, eli Quintetilla. Haastattelu on toteutettu suullisesti YIT:n pääkonttorilla.

## 2 Lisä- ja muutostyöt korjausrakentamisessa

### 2.1 Määritelmät

#### 2.1.1 Kokonaisurakka

Kokonaisurakassa kohteen tilaaja solmii urakkasopimuksen yhden urakoitsijan kanssa, joka vastaa kokonaisvaltaisesti tilatusta rakennustyöstä. Valittu urakoitsija on tällöin sitoutunut hoitamaan kohteen rakennustyön kokonaan tilaajan laatimien asiakirjojen ja suunnitelmien pohjalta. Kohteen rakennustöiden kustannusten suuruus on urakoitsijan tilaajalle antama kiinteä kokonaishinta. Tilaaja on lähtökohtaisesti vastuussa vain suunnitelma-asiakirjojen tiedoista ja tilaa omalla sopimuksellaan suunnittelun suunnittelijoilta. [Kiinteistölehti, 2015; Liuksiala 2004: 47.]

Kokonaisurakassa valittu pääurakoitsija vastaa rakennustyöstä kokonaan. Asetelma on selkeä ja sitä voidaanakin pitää kyseisen urakkamuodon vahvuutena, sillä suurin osa rakentamiseen liittyvistä riskeistä jää tällöin urakoitsijalle. Mikäli valittu pääurakoitsija haluaa käyttää aliurakoitsijoita, on nämä aliurakkasopimukset tehtävä pääurakoitsijan nimiin. Tällaiset sopimukset varmistavat, ettei rakennustyötä tilaavasta yhtiöstä tule urakoitsijan ja tämän aliurakoitsijan välisen sopimuksen osapuolta ja että rakennustyötä tilaava yhtiö välttyy vastuusuhteista pääurakoitsijan ja tämän aliurakoitsijoiden välisissä sopimuksissa. Näin ollen virhevastuukin on selkeä, sillä kokonaisuudesta vastaa vain yksi urakoitsija. [Kiinteistölehti, 2015; Liuksiala 2004: 47.]

Vaikka kokonaishintaurakkaa on usein rakennuttajapuolelta pidetty parhaana sopimusmuotona, siihen liittyy etenkin korjauspuolella kustannusriskejä. Mikäli tarjouspyynnön suunnitelmat ovat keskeneräiset tai puutteelliset, kokonaishinnan laskeminen vaikeutuu. Urakoitsija joutuu ottamaan tällöin tarjouksessaan huomioon erilaisia epävarmuustekijöitä ja varauksia, minkä johdosta hinta voi kääntyä epäedulliseksi joko tilaajalle tai urakoitsijalle. Lisäksi keskeneräiset suunnitelmat synnyttävät usein runsaan määrään lisä- ja muutostöitä, joiden kustannuksia on mahdotonta arvioida etukäteen. [Liuksiala 2004: 47.]

#### 2.1.2 Urakkaan kuuluvatyö

Tyypillisesti lisä- ja muutostöihin liittyvä kysymys urakoitsijan ja tilaajan välillä on, kuuluuko tietty työsuorite urakkaan vai onko se lisä- tai muutostyö. Lisä- ja muutostyöstä

urakoitsija on oikeutettu saamaan lisäkorvausta sekä mahdollisesti myös urakkaan lisäaikaa. Työn luonnetta koskevat erimielisyydet sekä erilaiset ongelmat liittyvät vahvasti korjausrakentamiseen. Korjausrakentamisessa tyypillisiä ovat juurikin yllättävät olosuhteet sekä puutteelliset tai ristiriitaiset suunnitelmat ja tutkimustulokset, jotka osaltaan aiheuttavat näkemuseroja tilaajan ja urakoitsijan välillä. [Hyry 2012: 41.]

Urakkaan kuuluvaa työtä määriteltäessä lähtökohta on, että urakoitsijan tarjoushinta on laskettu tarjousasiakirjojen mukaan ja urakkahinnassa on huomioitu kaikki ne työt sekä työvaiheet, jotka kohtuudella ovat huolellisen urakoitsijan havaittavissa asiakirjojen perusteella. Kokonaisurakassa tilaajan vastuulla ovat kohteesta laaditut suunnitelmat ja teetetyt tutkimustulokset, eikä urakoitsijalla yleensä ole, ilman erillistä syytä, tarvetta varmistaa sitä, pitävätkö tilaajan antamat tiedot paikkaansa. [Hyry 2012: 41-42; Oksanen, Laine & Kaskiaro 2010; 165.]

Vaikka teetettävää työtä ei kaikilta osin ja tyhjentävästi määritellä urakkasopimusasiakirjoissa, ei kyseessä ole välttämättä aina lisä- tai muutostyö. Lähtökohtana ja periaatteena on, että urakoitsijan tulee noudattaa hyvää rakentamistapaa. Tämä tarkoittaa, että urakoitsijan on noudatettava esimerkiksi Suomen rakentamismääräyskokoelman laatuvaatimuksia, vaikka niistä ei olisi erillistä sopimusmääräystä. Urakoitsijan tuleekin huomioida, että rakentamismääräykset edellyttävät tehtäväksi erilaisia rakenteita kuten kaiteita, luiskia, vedeneristyksiä ja paloturvallisuuden vaatimia rakenteita. Nämä rakenteet tulee urakoitsijan sisällyttää kokonaisurakassa tarjoushintaansa. [Hyry 2012: 42; Oksanen, Laine & Kaskiaro 2010; 166.]

Urakan sisällössä on huomioitava myös suunnitteluvastuu. Kaikki suunnitelmista uupuvat, kuitenkin rakentamismääräysten edellyttämät, rakenteet eivät ole aina urakoitsijan kohtuudella havaittavissa tarjouksen antamisvaiheessa. Esimerkiksi tilanteessa, jossa palo-ovet mainitaan tarjouspyyntöasiakirjoissa, ei urakoitsijaa voi edellyttää tarkastavan, ovatko kyseiset ovet merkitty kaikkiin määräysten edellyttämiin kohtiin suunnitelmissa. [Hyry 2012: 42; Oksanen, Laine & Kaskiaro 2010; 166.]

Lisä- ja muutostöiden juurisyy onkin yleensä aina osapuolten eriävä käsitys urakkasopimuksen laajuudesta ja/tai laatutasosta. Tilanteessa, missä sopimusasiakirjoissa laatutasoa ei ole mainittu, joudutaan se määrittämään joko urakkaan kuuluvien vertailukelpoisten kohteiden perusteella tai menettelyllä, jossa urakoitsijalla on oikeus valita halvin kohteeseen sopiva vaihtoehto. Mitä yleispiirteisimmillä suunnitelmillä urakkasopimus

tehdään ja allekirjoitetaan, sen todennäköisemmin osapuolille syntyy eriäviä käsityksiä sopimuksen sisällöstä. Urakkasopimuksen työntulosta kuvaavat määritykset tulisivatkin olla mahdollisimman yksiselitteiset, jotta erimielisyyksiltä välttyttäisiin. [Hyry 2012: 42; Oksanen, Laine & Kaskiari 2010; 166.]

## 2.2 Lisä- ja muutostyöt käsitteenä

Lisä- ja muutostyöt ovat rakennusurakalla yleisiä ilmiöitä, sillä rakennusurakka on aina alttiina häiriöille. Rakentamisen aikana tulee vastaan tilanteita, jolloin alkuperäisten suunnitelmien toteuttaminen voi olla mahdotonta tai niihin halutaan muutoksia. Syynä tähän voivat olla mm. suunnittelun lähtötietojen virheellisyys, suunnitelmapuutteet ja/tai -virheet, tilaajan omat toiveet tai viranomaisten antamien määräysten ja ohjeiden muutokset. Varsinkin suunnitelmista johtuvat epävarmuustekijät liittyvät usein korjausrakentamiseen ja saneerauskohteisiin, joissa vaadittavan laajuisia tutkimuksia ei aina pystytä tekemään ennen töiden alkamista. [Laine 2005: 29; Liuksiala 2004: 134.]



KUVIO 1: Sovittu työntulos, muutostyö ja lisätyö [Laine 2005: 14.] Kuva tekijän muokkaama.

Lisä- ja muutostöiden erottaminen toisistaan on usein haastavaa. YSE 1998:n ehdoissa on kuitenkin tehty käsitteellinen jako lisä- ja muutostöiden välille. YSE linjaa lisätyön suoritukseksi, joka ei alun perin kuulu urakoitsijan suoritettaviin velvollisuuksiin. Muutostyö puolestaan käsittää suorituksen muutoksen, joka on seurausta sopimuksen mukaisten suunnitelmien muuttamisesta. [Laine 2005: 13; Liuksiala 2004: 134; Oksanen, Laine ja Kaskiaro 2010: 180.]

### 2.2.1 Lisätyö

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot määrittävät lisätyön urakoitsijalle erilliseksi suoritukseksi, joka alkuperäisen urakkasopimuksen mukaan ei ole kuulunut hänen varsinaiseen suoritusvelvollisuuteensa. [YSE 1998: 3.]

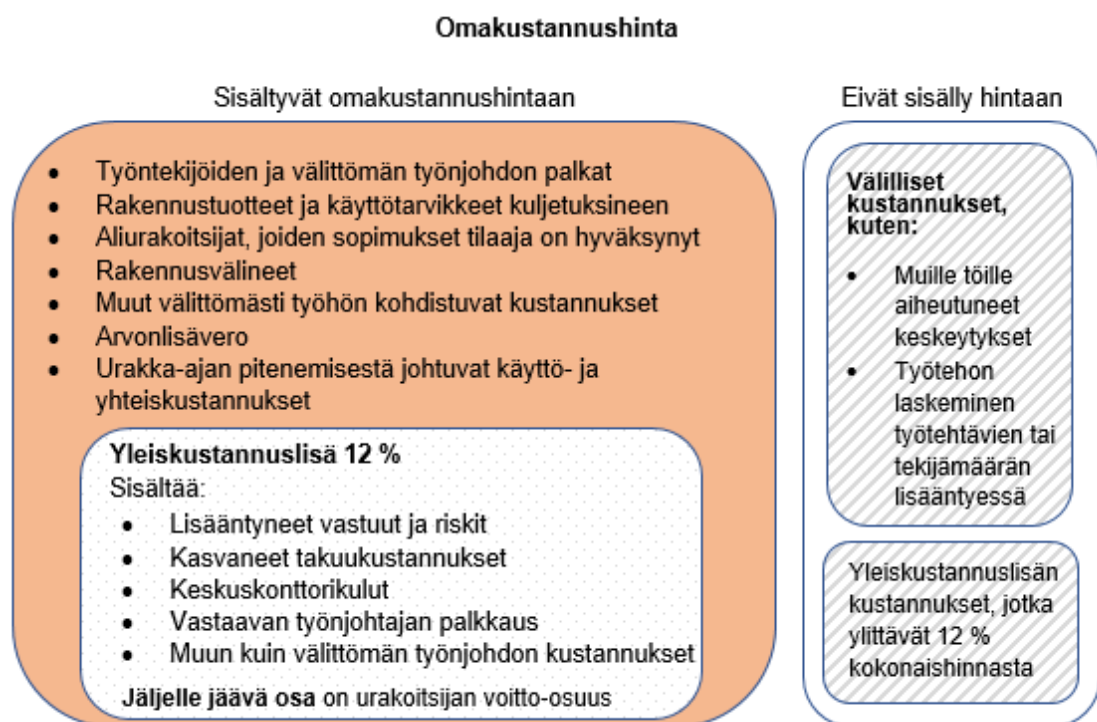
Lisätyöt eivät siis sisälly tilaajan ja urakoitsijan väliseen alkuperäiseen sopimukseen, eivätkä muuta sitä, vaan ne toteutetaan alkuperäisesti sovitun urakkasuorituksen lisänä. Urakoitsijalla ei ole velvollisuutta suorittaa lisätöitä, vaan niistä tulee aina sopia tilaajan kanssa erikseen. Mikäli yhteiseen lisätyösopimukseen ei päästä, tilaaja voi ottaa toisen urakoitsijan tekemään toivomansa lisätyöt. Lisätöiden tuottaminen toisella urakoitsijalla ei kuitenkaan saa aiheuttaa varsinaiselle pääurakoitsijalle haittaa. Tilaaja on aina korvausvelvollinen, mikäli tällaisessa tapauksessa haittaa syntyy. [Laine 2005: 14; Liuksiala 2004: 137.]

### 2.2.2 Muutostyö

Muutostyössä urakoitsijan suoritus muuttuu alkuperäisiin suunnitelmiin verrattuna. Muutos aiheutuukin sopimusten mukaisia suunnitelmia muuttamalla. Tällöin urakoitsijalta vaadittu työsuoritus voi mahdollisesti joko pienentyä tai suurentua muutoksesta riippuen. YSE 1998:n 43.1 § linjaa urakoitsijan olevan velvollinen suorittamaan tilaajan teetättämät muutostyöt, mikäli urakkasuoritus ei muutu niiden johdosta olennaisesti toisen luonteiseksi. Rajan vetäminen on kuitenkin hankalaa ja välillä tulkinnanvaraista. Selvää on, ettei tilaaja voi teetättää muutostöitä kuinka paljon ja suuressa määrässä tahansa. Lisäksi jos kohteen luonne muuttuu täysin muutostöiden seurauksena, on tilaajan ja urakoitsijan laadittava tästä erillinen sopimus. Riitatilanteessa tilaajalla on oikeus teetättää muutostyöt omakustannushintaan. [Laine 2005: 14; Liuksiala 2004: 134.]

## 2.3 Muutostöiden omakustannushinta

Omakustannushinta määritellään YSE 1998:n 47 §:ssä. Sillä tarkoitetaan työstä toteutuneita ja työmaan dokumentaatioon perustuvia kustannuksia. Omakustannushinta sisältää muun muassa työntekijöiden palkat, rakennusvälineiden ja -materiaalien hinnat kuljetuksineen sekä 12 %:n yleiskustannuslisän. Omakustannushintaa käytetään, mikäli sopimusasiakirjoista vastaavaa hintaa tai hinnan määäämisperusteita ei löydy tai hinnasta ei päästä yksimielisyyteen. YSE:n omakustannushinta pykälä koskee vain muutostöitä. [YSE 1998: 10-11.] Omakustannushinnan muodostuminen on esitetty kuviossa 2.



KUVIO 2: Omakustannushinnan muodostuminen [Hyry 2012: 59.] Kuva tekijän muokkaama.

Urakoitsijan tulee omakustannushintaisessa työssä toimittaa tilaajalle tarpeelliset ja merkitykselliset tiedot hintaan vaikuttavista tekijöistä. Omakustannushintaan ei erikseen lisätä työn suorittaneen vastuuhenkilön palkkaa eikä keskuskonttorin kuluja, vaan ne sisältyvät yleiskustannuslisään. Vastuussa olevalla henkilöllä tarkoitetaan kokonaishintaisessa pääurakassa vastaavaa työnjohtajaa. Oikeuskäytännössä on lisäksi katsottu, ettei

omakustannushintaan lisätä urakoitsijan voitto-osuutta yleiskustannuksen lisäksi. [Hyrý 2012: 58, Liuksiala & Stoor 2014: 171.]

### 2.3.1 Omakustannushinnan ongelmallisuus

Lisä- ja muutostöiden sopimisessa tulkintariitoja voi seurata siitä, että YSE 1998 -ehtojen mukainen korvaus on lisätöiden osalta usein suurempi ja kannattavampi kuin mitä muutostöitä maksettaessa. Muutostyöt johtavat usein YSE 1998 47 §:n mukaiseen omakustannushintaan ja sen soveltamiseen, kun taas lisätöissä osapuolet voivat vapaasti sopia tarjouksen hinnan etukäteen keskenään. Urakoitsijan onkin mahdollisuus sisällyttää tarjoukseensa suurempi voitto-osuus lisätöitä hinnoitellessaan. Muutostöiden omakustannushinta voi olla urakoitsijan näkökulmasta kohtuuttoman pieni tai alhainen varsinkin silloin, kun kohteessa halutaan merkittävästi nostaa laatutasoa. [Hyrý 2012: 59; Laine 2005: 48.]

Omakustannushinnan toteuttaminen muutostöiden osalta esitettiin YSE 1998 -ehtoja valmistelevassa työryhmässä yhdeksi tärkeäksi syyksi erottaa lisä- ja muutostyö käsitteet selkeästi toisistaan. Lähtökohtana ajatus on toimiva, sillä rakennusurakka on kaupallista toimintaa ja tilanteessa, missä tilaajalla on mahdollisuus laajentaa urakkaa rajattomasti omakustannushintaisilla töillä, ei ole urakoitsijan kannalta kohtuullinen. Omakustannushinta ei kaikissa tapauksissa vastaa sitä, mitä urakoitsija voisi työstä saada vapaissa neuvotteluissa. Toisaalta vapaat hintaneuvottelut voisivat myös mahdollistaa urakoitsijan keinottelun tapauksissa, joissa työt jouduttaisiin keskeyttämään, mikäli hinnasta ei sopimusta syntyisi. [Hyrý 2012: 59; Laine 2005: 49.]

Omakustannushintainen muutostyö ei välttämättä ole kohtuullinen ratkaisu tapauksissa, missä muutostyöt nostavat urakan arvoa merkittävästi. Tämä voi johtaa siihen, että ollaan tilanteessa missä urakan luonne ei olennaisesti muutu, mutta urakoitsijaa voidaan kuitenkin pitää muutostyövelvollisena. Urakoitsija onkin voinut neuvotella kaupallisilla periaatteilla alkuperäisen sopimuksen, joutuen silti suorittamaan sopimuksessa määritetyn lisäksi 30 prosenttia lisää työtä omakustannushintaisesti. [Laine 2005: 49-50.]

Se milloin muutostyö muuttaa olennaisesti urakan luonnetta, on mahdotonta esittää. Arviointi olisikin tehtävä tapauskohtaisesti ja periaatteellisella tasolla verraten muutoksia alkuperäisen urakkasopimuksen sisältämien töiden kanssa. Omakustannushinnan soveltamista on kuitenkin pidetty kohtuuttomana lisätöiden osalta. Näin ollen voitaisiin

myös esittää, ettei omakustannushinta sovellu käytettäväksi kovinkaan hyvin myöskään laajojen muutostöiden osalta. [Oksanen, Laine & Kaskiaro 2010: 169; Laine 2005: 50.]

## 2.4 Lisä- ja muutostöihin johtavat syyt ja niiden vaikutukset

### 2.4.1 Tilaajan tarpeiden muutokset

Yksi yleisimmistä syistä suunnitelmien muuttumiseen rakennusaikana on tilaajan tarpeisiin tullut muutos. Muutokset voivat vaihdella pienestä materiaalin tai laatutason muutoksesta suuriin tilojen käyttötarkoitusten muutoksiin. Suurempien muutosten suhteen tilaaja yleensä pyytää urakoitsijalta näkemystä teknisten ratkaisujen osalta tai kustannusarviota muutosten seurauksesta, ennen kuin halutut muutostyöaiheet viedään suunnitelmiin. [Hyry 2012: 46.]

Tilaajan halun tai tarpeen muutoksen seurauksena, suunnitelmat päivitetään uutta tilannetta vastaaviksi. Tämän jälkeen päivitetty suunnitelma toimitetaan urakoitsijalle suunnitelmarevisiiona. YSE velvoittaa osoittamaan suunnitelmiin tehdyt muutokset sekä muutosten sijainnit selkeästi urakoitsijalle. Urakoitsija voi tämän jälkeen muuttuneiden kuvien pohjalta selvittää, aiheuttavatko muutokset vaikutuksia urakkahintaan tai -aikaan. [YSE 1998: 10; Hyry 2012: 46, YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Mikäli muuttuneet suunnitelmat johtavat lisäkustannuksia aiheuttaviin muutoksiin, on urakoitsijalla oikeus saada tilaajalta korvausta sovittujen hinnoitteluperusteiden mukaisesti. Urakoitsija voikin esittää lisä- ja muutostyövaatimuksia niiden töiden osalta, joita se ei ole voinut huomioida antamassaan urakkahinnassaan. Mikäli muutokset aiheuttavat viivästystä urakan valmistumiselle, on urakoitsija lisäksi oikeutettu saamaan kohtuullisen pidennyksen urakka-aikaansa koskien. Molempien oikeuksien ehtona on, että urakoitsija sopii työn sisällön vaikutuksista ennen työn aloittamista. [Hyry 2012: 46; Oksanen, Laine ja Kaskiaro 2010: 167.]

### 2.4.2 Suunnitelmista aiheutuvat muutokset

Korjausrakentamisen suunnitelmille on tyypillistä, että niihin sisältyy huomattava määrä epävarmuustekijöitä eikä rakenteisiin liittyviä yllätyksiä voida etukäteen tarkasti tietää. Korjausrakentamisen suunnittelussa ensi arvoisen tärkeää onkin panostaa riittävien lähtötietojen hankintaan sekä rakenteiden kuntokartoitukseen. Näin suunnitelmavirheet ja puutteet pystytään minimoimaan. Myös liiallinen kiire johtaa kunnollisten suunnitelmien



puuttumiseen. Puuttuvat suunnitelmat ja suunnitelmavirheet kostautuvat usein tilaajalle useina lisä- ja muutostöinä, lisäkustannuksina sekä viiveenä. [Hyry 2012: 47.]

Koska tilaaja vastaa kokonaisurakassa kohteen suunnittelusta, on tilaajan myös huolehdittava, että suunnitelmat luovutetaan urakoitsijalle oikeaan aikaan. Virheelliset ja puutteelliset suunnitelmat voivat olla seuraus tilaajan myötävaikutusvelvollisuuteen kuuluvan tiedonantovelvollisuuden laiminlyönnistä. Tilaaja on tällöin vastuussa antamistaan puutteellisista tai virheellisistä tiedoista. Tällaisessa tilanteessa kyseisistä syistä aiheutuneet urakkasuoritukseen kuulumattomat työt, urakoitsija on oikeutettu käsittelemään lisä- tai muutostöinä. Edellyttäen, että urakoitsija on huomauttanut asiasta tilaajaa riittävän ajoissa. [Hyry 2012: 47; Liuksiala & Stoor 2014: 106.]

Joissain tapauksissa tilaaja voi liittää tarjouspyyntöönsä tietoja tai suunnitelmia ilmoittamalla, ettei vastaa niiden sisältämän tiedon todenperäisyydestä tai toteuttamiskelpoisuudesta. Urakoitsijan kannattaa suhtautua vastuunrajoituksiin varauksella. Kauppalain 19 §:n mukaisesti sopimuksen toinen osapuoli ei voi vastuuta rajoittamalla vapautua niistä tiedoista, joita hän on sopimusta tehdessään toiselle osapuolelle antanut. Rakennusurakassa voidaankin pitää lähtökohtana, että kauppalain mukaan tilaajan antamista virheellisistä tiedoista johtuvia suoritteita voidaan pitää lisä- tai muutostöinä. Vastuunrajauslausekkeen olemassaolo ei vapauta tiedon antajaa kokonaisvaltaisesti vastuustaan antamansa tiedon suhteen. [Hyry 2012: 47.]

#### 2.4.3 Urakoitsijan tekemä innovaatio

Urakoitsijan huomatessa rakennusvaiheessa suunnitelmista poikkeavan toteutustavan tai rakenteen, joka tuo hankkeen molemmille osapuolille taloudellista hyötyä ja parantaa olennaisesti lopputulosta, syntyy innovaatio. Urakoitsija voikin ehdottaa tilaajalle omaa vaihtoehtoista tapaa tai toteutusratkaisua ja perustella tälle ehdottamallaan vaihtoehdolla saavutettavan hyödyn alkuperäisiin suunnitelmiin nähden. Tyypillisesti tällaisella ratkaisulla haetaan rakentamiskustannusten pienentämistä, rakennusajan nopeuttamista tai rakennuskohteen kestävyys- tai toiminnallisuuden parantamista. Mikäli urakoitsijan tekemä innovaatio johtaa kustannusten pienenemiseen, voivat sopijaosapuolet alentaa hyvitystä sopimallaan määrällä. Alennuksen suuruutta ei ole rajoitettu. Lisäkustannuksia aiheuttavat innovaatiot liittyvät yleensä rakennuksen kestävyys- tai toiminnallisuuden parantamiseen ja hyväksyttäessä ne korvataan urakoitsijalle osapuolien sopimalla tavalla kuten muidenkin lisä- tai muutostöiden yhteydessä. [Hyry 2012: 48; Kanainen & Junnonen 2005: 23; YSE 1998: 10.]

#### 2.4.4 Valtiovallan lainsäädännölliset toimenpiteet

Lakien, asetusten tai valtioneuvoston ja ministeriöiden päätöksiin kohdistuvat muutokset vaikuttavat urakkahintaan vain siinä tapauksessa, mikäli alla olevat kolme ehtoa täyttyvät.

- I. Ehtojen yhteisvaikutuksen tulee olla yli 0,5 % arvonlisäverottomasta urakkahinnasta
- II. Muutosten tulee olla sellaisia, joita ei ole sopimusta tai tarjousta tehtäessä voitu ottaa huomioon. Tämä tarkoittaa, että kustannusmuutosperuste on syntynyt vasta urakkasopimukseen johtavan tarjouksen antamisen jälkeen.
- III. Muutos on urakkasuoritukseen välittömästi vaikuttava. [Hyry 2012: 49.]

Ainoastaan arvonlisäverokannan tai veropohjan muutokset tekevät poikkeuksen edellä mainittuihin ehtoihin. Nämä poikkeukset otetaan huomioon todellisen maksetun veron mukaisesti. [Hyry 2012: 49; Kankainen & Junnonen 2005: 45.]

Toiseksi mainittua ehtoa tulkitaan vakiintuneen käytännön mukaisesti. Vakiintunut käytäntö on, että säädös on tullut yleiseen tietoon vasta silloin, kun se on julkaistu Suomen Säädöskokoelmassa. Mikäli säädös on julkaistu urakoitsijan jättämän tarjouksen jälkeen, mutta kuitenkin ennen sopimuksen allekirjoittamista, on urakoitsijan otettava tämä esille viimeistään urakkaneuvotteluissa tai tehtävä reklamaatio. Reklamaatiossa on käytävä ilmi, ettei kustannusmuutosta ole huomioitu tarjouksessa ja että urakoitsija pidättää näin ollen itsellään oikeuden esittää asiaan taholta vaatimuksia. [Hyry 2012: 49; Kankainen & Junnonen 2005: 46.]

Kolmas ehto käsittelee muutosten välittömyyttä. Tämä tarkoittaa, että kustannusvaikutukset kohdistuvat vain kyseisen urakan kustannuksiin. Esimerkiksi työturvallisuuslainsäädännönmuutos, jossa edellytetään rakennusvalineita tiettyjä ominaisuuksia, koskettaa kokonaisvaltaisesti kaikkia rakennuskohteita. Näin ollen työturvallisuuslainsäädännössä tapahtuvat muutokset eivät johda yksittäisen urakan hinnantarkistukseen. [Hyry 2012: 49; Kankainen & Junnonen 2005: 46.]

Kumpikaan osapuoli ei ole oikeutettu korvauksiin siltä osin, mikä käsittelee indeksiehdon nojalla tehtyjä korvauksia. Käytännöllä halutaan varmistaa se, ettei valtiovallan toimenpiteiden seurauksena aiheutuvia kustannuskorvauksia tehtäisi kahdesti. Mikäli urakka on viivästynyt ja kustannustason nousu on tapahtunut sopimuksen mukaisen urakka-

ajan päättymisen jälkeen, ei urakoitsijalla liioin ole oikeutta korvauksiin. Sääntö koskee yhtä lailla tilaajaa. Tällöin viivästynyt osapuoli kärsii kohonneiden kustannusten haitat. Mikäli kohde on viivästynyt tilaajan toimenpiteiden seurauksena, ei tilaajalla ole myöskään oikeutta saada hyvitystä alentuneen kustannustason perusteella. [Hyry 2012: 49; Kankainen & Junnonen 2005: 46.]

## 2.5 Lisä- ja muutostöistä sopiminen kokonaisurakassa

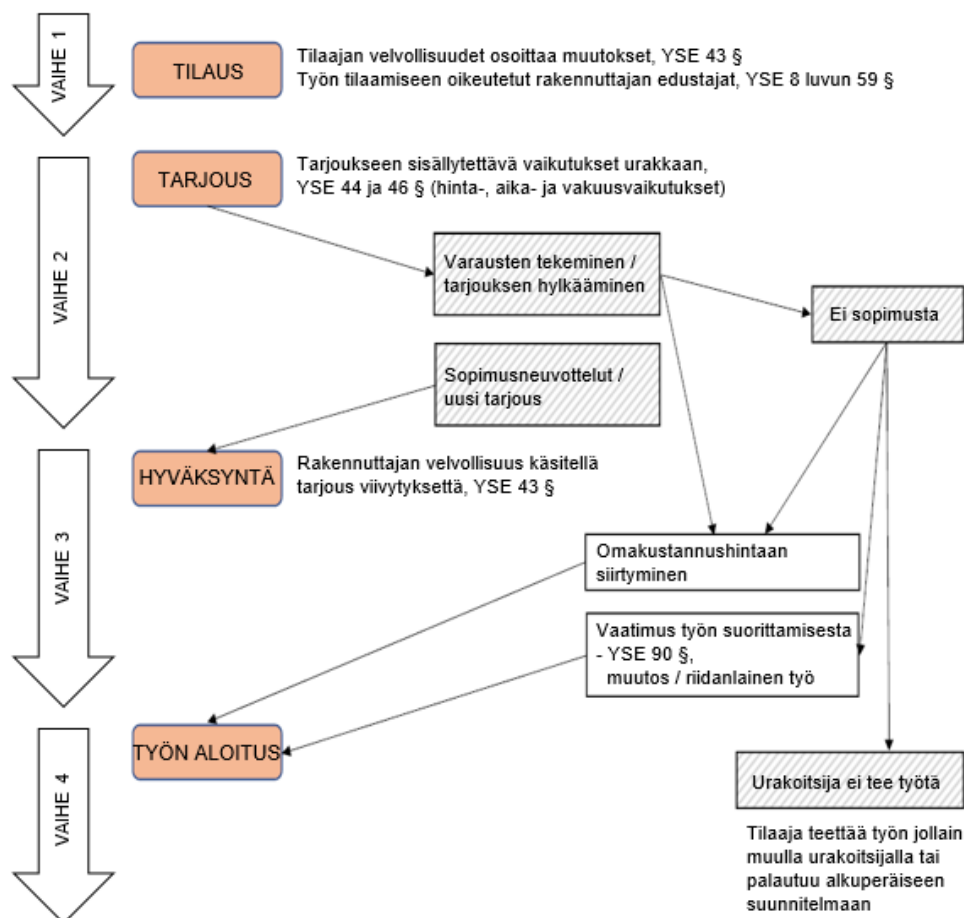
Urakoitsijalla on oikeus kieltäytyä tilaajan vaatimista lisätöistä, mutta muutostyöt urakoitsijan tulee suorittaa, ellei vaadittu suoritus muuta olennaisesti urakkasuoritusta toisen luonteiseksi. Tilaajan tulee osoittaa vaatimansa lisä- tai muutostyö urakoitsijalle, ennen kuin työstä voidaan erikseen sopia. Lisä- ja muutostöiden osoittamisesta tuleekin sopia urakkaneuvottelussa tai viimeistään ensimmäisen työmaakokouksen yhteydessä. [YSE 1998: 3; Rämä 2013: 34.]

Muutosten osoittaminen on kokonaisurakassa tilaajan vastuulla, sillä tilaaja on vastuussa tällöin niin suunnitelmista kuin suunnitteluaikataulustakin. Tilaajan laiminlyödessä myötävaikutusvelvollisuutensa, hän joutuu korvausvastuuseen vahingoista, joita urakoitsijalle tästä mahdollisesti aiheutuu. Urakoitsijalla puolestaan on niin kutsuttu havaitsemisvelvollisuus. Urakoitsijan on siis puolestaan verrattava lopullisia suunnitelmia sopimusasiakirjoihin ja huomautettava tilaajalle havaitsemistaan suunnitelmapuutteista. Mikäli urakoitsija laiminlyö tätä velvollisuuttaan, hän ei ole oikeutettu esittämään vaateita tai korvauskustannuksia kyseisten suunnitelmien osalta. Raportointi on tärkeää hoitaa yksiselitteisesti huomioiden, että pelkkä yleinen huomautus suunnitelmavirheistä, ei ole riittävä myötävaikutustoimenpide. [Kankainen & Junnonen 2005: 10-11; Rämä 2013: 34.]

Tilaajan tulee YSE 1998:n 59.1 §:ää noudattaen kirjallisesti ilmoittaa urakoitsijalle ne henkilöt, jotka pystyvät lisä- ja muutostöistä sopimaan. Vastaavasti urakoitsijan tulee ilmoittaa tilaajalle henkilöt, joilla on valtuudet sopia urakoitsijaa sitovista lisä- ja muutostöistä. Eri henkilöillä on mahdollista olla myös eri laajuisia valtuuksia ja oikeuksia sopia eri tyyppisistä lisä- ja muutostöistä. Tyypillisesti rajattu valtuus koskee pieniä ja kiireellisiä muutostöitä. YSE 43.3 § sisältää poikkeuksen, jossa tilaajan valtuuttamalla henkilöllä on oikeus antaa tällaisista töistä toteutusmääräys. Toteutusmääräys on merkittävä työmaapäiväkirjaan ja vaikutuksista urakkahintaan on sovittava niin pian kuin mahdollista. Tämä poikkeus ei koske lisätöitä. [Rämä 2013: 34; Liuksiala 2004: 135; YSE 1998: 10.]

YSE 1998 ei sisällä ehtoja lisätöiden hinnoitteluperusteista. Sopimuksen lähtökohtana onkin, että tilaaja voi teettää lisätöitä ilman urakoitsijan suostumusta. Tämän vuoksi lisätyön ehdoista onkin aina sovittava erikseen. Muutostöiden hinnan suhteen on YSE 1998:n 44.2 §:n mukaisesti noudatettava joko sopimusasiakirjoissa määritettyjä hintoja, tai näiden puuttuessa, vastaavin perustein sovittuja hintoja. Kuitenkin tilanteessa, jossa sopimusasiakirjoista ei löydy työtä vastaavaa hintaa, sitä määritteleviä perusteita tai hinnasta ei päästä sopuun, urakoitsijan on toteutettava työ omakustannushintaisena. [YSE 1998: 10; Laine 2005: 19; Liuksiala 2004: 135-137.]

Urakoitsijan ei tule käynnistää lisä- tai muutostyösuoritetta ennen tilaajan hyväksymää lisä- tai muutostyötarjousta. Lisä- ja muutostyötarjouksessa on esitettävä hinnan lisäksi myös kyseisen työn vaikutus urakka-aikaan. Lisä- ja muutostyötä koskevassa sopimuksessa voi olla tarpeen sopia lisäksi työn vaikutuksesta rakennus- ja takuuajan vakuuksiin, tarvitaanko kyseiselle työlle erillistä vastaanottotarkastusta ja onko lisä- tai muutostyölle syytä määrätä erillistä viivästyssakkoa sen myöhästymisen mahdollisuuden varalta. [Liuksiala 2004: 137; Rämä 2013: 34.]



KUVIO 3: Lisä- ja muutostöistä sopiminen [Laine 2005: 24.] Kuva tekijän muokkaama.

YSE:n lisä- ja muutostöiden menettely ohjeet on esitetty selkeästi. Niitä seuraamalla tilaajan on mahdollista pysyä ajan tasalla niin tilauksista kuin niiden kustannuksista. Kuvio 3 pyrkii havainnollistamaan lisä- ja muutostyöprosessin kulun. Koko lisä- ja muutostyö prosessi käynnistyy vasta kun tilaaja on osoittanut urakoitsijalle muutoksen. Tähän muutokseen on urakoitsijan esitettävä viipymättä tarjous, jonka tilaajan on puolestaan käsiteltävä niin nopeasti kuin mahdollista. Ennen työn aloitusta on osapuolen laadittava yhteinen sopimus. Vasta kaikkien edellä mainittujen vaiheiden jälkeen työn toteutus on mahdollista aloittaa. [Rämä 2013: 35; Laine 2005: 24.]

## 2.6 Lisä- ja muutostöiden hinnoittelu

Lisä- ja muutostyötä hinnoiteltaessa on tärkeä eritellä toisistaan arvonlisäveroton hinta ja arvonlisäveron hinnan osuus. Tämä on tarpeellista, sillä urakoitsijat käyttävät laskuissaan nimenomaan arvonlisäverotonta hintaa. Oikeuskäytännössä on kuitenkin katsottu, että myyjän ilmoittamaan myyntihintaan sisältyy lähtökohtaisesti arvonlisävero, mikäli asiasta ei ole erityisiä poikkeamia tai muutoksia sovittu. [Hyry 2012: 61; Oksanen, Laine & Kaskiaro 2010: 159.]

Urakoitsija voi sopia tilaajan kanssa, että lisä- ja muutostöissä käytetään yleiskustannusprosenttia, pois lukien kohteen hyvitystarjoukset. Hyvitettävissä töissä urakoitsijan kiinteät kulut eivät pienene. Toisin kuin suoritusvelvollisissa töissä, missä yleiskulut kasvavat. [Hyry 2012: 61-62.]

Hinnoiteltaessa lisä- ja muutostyötarjousta on tärkeää havaita ja tiedostaa kaikki työn aiheuttamat kustannukset. Yleisimmät lisä- ja muutostöistä seuraavat kustannukset on esitetty alla:

### **Materiaalikustannukset:**

- Tarvikekustannukset ilman alennuksia: Tarvikkeiden määrät mitataan piirustuksista tai muista suunnitelmista teoreettisina määrinä. Määriin lisätään teoreettinen hävikki.
- Kuljetuskustannukset osana työmaateknisiä kustannuksia tai erikseen rahtikustannusten mukaisesti, jolloin rahtikustannuksiin luetaan myös mahdolliset varastointi- ja käsittelykustannukset sekä vakuutusmaksut

### **Työkustannukset:**

- Työpalkat sosiaalikuluineen
- Verottomat korvaukset, kuten matka-, majoitus ja työkalukorvaukset sekä päivärahat

**Aliurakkakustannukset:**

- Aliurakoitsijan tarjouksen mukaisesti

**Työmaatekniset kustannukset:**

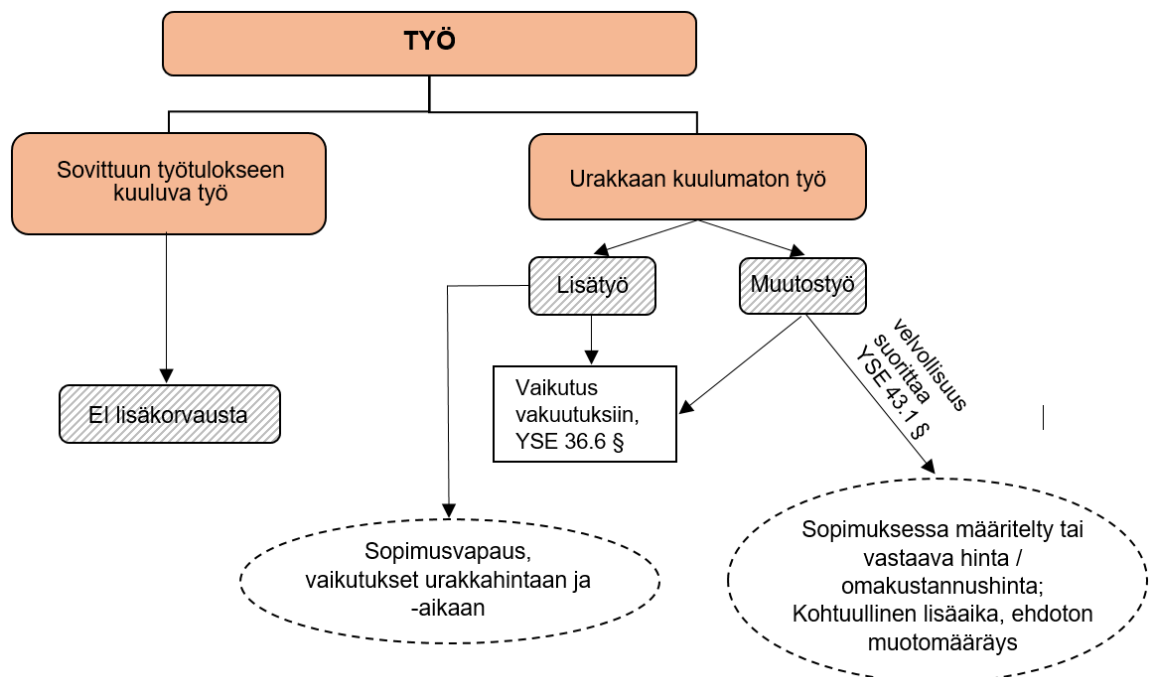
- Lasketaan esimerkiksi laskemalla niin sanottu päivän hinta, eli työmaatekniset kustannukset jaettuna työpäivien määrällä. Lasketaan tarvittaessa eri valmistusvaiheiden osalta erikseen

**Työsuunnitelmakustannukset:**

- Määrämittaukset, hinnoittelu ja hankintojen ohjaus

**Yleiskustannuslisä. [Hyyry 2012: 62.]****2.7 Lisä- ja muutostöiden vaikutus urakkaan**

Lisä- ja muutostöillä on erilaisia vaikutuksia niin hankkeen osapuolten velvollisuuksia kuin itse urakkaan koskien. Lisä- ja muutostyöt vaikuttavat niin urakkahintaan, urakka-aikaan kuin vakuutuksiin ja virhevastuuseen. [Laine 2005: 20.] Tietyn työn vaikutuksia on kuvattu kuviossa 4.



KUVIO 4: Lisä- ja muutostöiden oikeusvaikutukset [Laine 2005: 20.] Kuva tekijän muokkaama.

Urakoitsijalla on oikeus saada urakkahintaa vastaava lisäys, jota määriteltäessä tulee huomioida sekä velvollisuuksien lisääntyminen että niiden vähentyminenkin.

Kustannusten vähentyessä tilaajalle on maksettava työn vähentymistä vastaava hyvitys. Urakoitsijalla on myös oikeus saada kohtuudellinen lisäys urakka-aikaansa, mikäli koh- teessa todettu muutostyö vaikuttaa urakka-aikaan pidentävästi. Vaatimus urakka-ajasta on esitettävä kirjallisesti ennen työn aloittamista. Myös urakoitsijan tilaajalle antaman va- kuuden määrä voidaan tarkistaa, jos annettu vakuus ei lisä- ja muutostöiden seurauk- sena enää vastaa sovittua vakuuden määrää. [Laine 2005: 20.]

### 2.7.1 Vaikutus urakkahintaan

YSE 1998:n linjauksen perusteella, urakoitsijalla on oikeus saada rakennuttajalta rahal- lista korvausta, mikäli lisä- tai muutostyö aiheuttaa urakoitsijan suoritusvelvollisuuden lisääntymistä. Mikäli taas muutokset poistavat työmäärää urakoitsijan suorituksesta, on urakoitsija velvollinen hyvittämään urakkasummastaan tältä osin. On myös olemassa ti- lanteita, joissa syntyy samanaikaisesti niin korvausta kuin hyvitystäkin, jonka johdosta lisä- ja muutostyöt eivät vaikuta kustannuksia lisäävästi tai vähentävästi. Urakkahinta pysyy näin ollen siis samana ja muuttumattomana. [Kankainen & Junnonen 2005: 23; Rämä 2013: 30.]

Lisä- ja muutostöistä aiheutuvista hintavaikutuksista tulee aina sopia kirjallisesti ennen työsuorituksen käynnistämistä. Omakustannushintaa käytettäessä toimitaan YSE-ehto- jen edellyttämällä tavalla. Vaikutuksista urakkahintaan tulisikin aina sopia erillisesti yksi- löidyn tarjouksen tai laaditun laskelman perusteella. Tarjouksen ja laskelman ero koskee lähinnä rakennuttajan käsittelyprosessia. Rakennuttaja voi ainoastaan hyväksyä tai hy- lätä urakoitsijan esittämän tarjouksen, kun taas laskelmaerittely toimii osapuolten välisen keskustelun lähtökohtana. [Kankainen & Junnonen 2005: 24; Rämä 2013: 30.]

Urakkasopimukseen liitetty yksikköhintaluettelo voi myös toimia pohjana lisä- tai muu- tostyötarjouslaskennassa sellaisessa kokonaishintaurakoissa, joissa sopimukseen on lii- tetty lisä- ja muutostöitä koskeva yksikköhintaluettelo. Huomioitavaa kuitenkin on, että urakkasopimuksen yksikköhinnat on annettu suunnitelmaa vastaavien suoritusten osalta. Urakoitsijan onkin aina tarkastettava kyseisten hintojen vastaavuus muutokseen niitä käyttäessä. [Kankainen & Junnonen 2005: 24; Rämä 2013: 30.]

Tapauksissa missä sopimusasiakirjoista ei löydy vastaavaa hintaa tai hinnasta ei päästä sopimukseen, on urakoitsijan toteutettava työ omakustannushintaan, ellei rakennuttaja itse ota työtä toteuttaakseen. Rakennuttajan toteuttaessa lisä- ja muutostyön, työstä ei saa aiheutua itse pääurakoitsijan työlle haittaa. Pääurakoitsijalla on lisäksi oikeus

laskuttaa rakennuttajaa muun muassa tilojen, laitteiden ja sähkön käytöstä kyseisen lisä- tai muutostyön aikana. [Kankainen & Junnonen 2005: 24-25.]

### 2.7.2 Vaikutus urakka-aikaan

Tilanteessa missä yksittäinen muutostyö tai useammat muutokset vaikuttavat urakka-aikaan pidentävästi, on urakoitsija YSE 1998 -ehtojen mukaisesti oikeutettu saamaan kohtuullisen pidennyksen urakka-aikaansa. Se, miten muutokset vaikuttavat urakka-aikaan, on aina tapauskohtaista. [Laine 2005: 98; Rämä 2013: 31.]

Kohtuullisen lisäajan pituus riippuu useista tekijöistä, kuten lisämateriaalin toimitusajasta, työvoiman hankkimisesta, rakennusvaiheesta, työnsuorittamiseen kuluva ajasta sekä yhteiskunnassa vallitsevasta tilanteesta (esimerkiksi lama tai lakot). Joissakin tapauksissa muutostyöt voivat vaatia jo rakennettujen rakenteiden purkamista, joka osaltaan on huomioitava lisäajan pituutta määriteltäessä. Muutokset voivat aiheuttaa myös urakka-ajan lyhentymistä, mutta YSE 1998 -ehdoissa ei mainita, että rakennuttajalla olisi oikeutta vaatia tällöin jo sovitun aikataulun muuttamista. Jos urakka kuitenkin on siinä kunnossa, että luovutus voidaan toteuttaa, ei urakoitsija voi tällöin kieltäytyä lopputarkastuksesta vedoten jäljellä olevaan urakka-aikaan. [Laine 2005: 99; Rämä 2013: 31.]

YSE-ehtojen mukaan urakoitsijan tulee tehdä lisäajan vaatimus kirjallisesti ennen töiden aloittamista. Tällöin rakennuttaja ja urakoitsija voivat sopia kohtuullisesta pidennyksestä lisä- ja muutostöiden osalta. Näin ollen pelkkä ”puheoikeuden pidättäminen” ei riitä lisäajan saamiseen vaan vaatimuksen pitää olla ajallisesti yksilöity. Ainoan poikkeuksen muodostavat tapaukset, jolloin työn laajuutta ei pystytä määrittämään. Tällaisissa tapauksissa voidaan lisäajan kesto jättää avoimeksi, kuitenkin niin, että lisäajan tarpeesta sovitaan niin pian kuin mahdollista. Mikäli lisäajan tarve ja/tai pituus aiheuttavat osapuolten välillä sopimusongelmia, on kiista ratkaistava myöhemmin. [Laine 2005: 98; Rämä 2013: 31-32.]

Urakoitsijan oikeus saada kiinniottokustannuksista korvausta ovat periaatteeltaan selkeät. Mikäli urakoitsija on itse vastuussa ja syypää viivästykseen, hän ei ole oikeutettu kiinniottokustannusten korvauksiin. Tilanteessa, missä urakan viivästys johtuu urakoitsijasta riippumattomista seikoista, kuten sivu-urakoitsijoista tai tilaajasta, urakoitsijalla on pääsääntöisesti oikeus saada kiinnioton aiheuttamista kustannuksista korvaus. [Kankainen & Junnonen 2015: 21; Rämä 2013: 31-32.]



Tapauksessa missä tilaaja vaatii urakkasuorituksen loppuunsaattamista määräaikaan mennessä, ja kiinnioton tarve on puhtaasti tilaajan vastuualueisiin kuuluvista seikoista johtuvaa, sisältää tämä myöntävän kannanoton kiirehtimisestä johtuvien kustannusten korvaamiseen. Urakoitsija ei ole velvollinen suorittamaan tilaajasta tai ulkopuolisesta syystä aiheutuvia viivästyksiä omalla kustannuksellaan. Mikäli tilaaja vaatii ryhtymistä toimiin, tapahtuu se hänen kustannuksellaan. [Kankainen & Junnonen 2015: 21; Rämä 2013: 31-32.]

Urakoitsija on velvollinen selvittämään kiinniotokustannukset ja todistettavasti ilmoittamaan niistä viipymättä tilaajalle. Tilaajan on kyettävä arvioimaan, minkälaisin kustannuksin viivästys mahdollisesti voidaan estää. Kiinniotosta syntyvät kustannukset voidaan esittää myös lisä- ja muutostyötarjouksen yhteydessä. [Kankainen & Junnonen 2015: 21; Rämä 2013: 31-32.]

Lisä- ja muutostöiden vaikutus urakka-aikaan riippuu pitkälti siitä, milloin muutos on syntynyt ja milloin se olisi tarkoitus toteuttaa. Mikäli muutos tai muutokset kyetään osoittamaan urakoitsijalle tarpeeksi ajoissa, työt voidaan pystyä järjestelmään uusiksi siten, ettei lisäajan tarvetta pääse syntymään. Kuitenkin joissakin tapauksissa tilaaja haluaa suorittaa urakan loppuun ennalta sovitun aikataulun pohjalta, vaikka urakoitsija olisikin vaatinut lisääaikaa. Tällaisissa tilanteissa, missä urakoitsijan toimintaa kiirehditään nimenomaan tilaajan suunnalta, on urakoitsija oikeutettu korvaukseen aikataulun kirimiskustannuksista ennalta esitetyn laskelmamallin pohjalta. [Rämä 2013: 32.]

Lisäajan aiheuttamista kustannuksista tulee sopia osapuolten kesken ennen työsuorituksen ryhtymistä. Merkittävä osuus lisäajasta aiheutuvista kustannuksista johtuu työmaatekniikan ylläpidosta. Työmaatekniikka sisältää muun muassa työnjohdon, työmaatoimiston, veden, sähkön ja varastojen kustannukset. Lisäajasta syntyvien kustannusten selvittäminen voi olla ongelmallista, jos lisä- ja muutostöitä ilmenee erityisen paljon, mutta ne ovat kooltaan pienehköjä. Pienet muutostyöt, jotka eivät yksinään oikeuttaisi lisääaikaan, voivat yhteisvaikutuksena johtaa urakoitsijan urakan aikataulun häiriintymiseen. Tällaisessa tilanteessa urakoitsijan tuleekin kirjata kaikki muutokset ylös ja esittää niiden pohjalta tilaajalle perusteltu lisääaika vaatimus. YSE 1998 -ehtojen mukaan riittävän ajoissa ja perustellusti esitetyt vaatimukset oikeuttavat urakoitsijalle kohtuullisen lisäajan urakkaansa, mikäli töiden viivästymisen on aiheuttanut rakennuttaja. [Rämä 2013: 32.]

### 2.7.3 Vaikutus vakuuksiin ja virhevastuuseen

Mikäli muutostyöt vaikuttavat urakkahintaan merkittävästi, on mahdollista, ettei urakoitsijan alun perin asettama vakuus enää katakaan sovittua vakuuden määrää. Vakuutta voidaan tällöin tarkastaa YSE 1998 -ehtojen 36.6 §:n mukaisesti, jos sopijaosapuoli näin haluaa. Urakkahinnan muutoksen perusteella vakuutta voidaankin suurentaa tai pienentää, muutoksen suunnasta riippuen. Jos urakoitsija kuitenkin syystä tai toisesta ei ole halukas maksamaan lisävaluutta, on tilaajalla tällöin oikeus irtisanoa ja purkaa urakkasopimus YSE:n 78.1 §:n c-kohdan mukaisesti. [Laine 2005: 100; Rämä 2013: 33.]

### 3 Omakustannushintaisen muutostyön hallinta korjauskohteessa

#### 3.1 Omakustannushintaisen muutostyön havaitseminen ja käsittely työmaalla

Muutostöiden havaitseminen sekä niiden tunnistaminen vaativat urakoitsijan toimihenkilöiltä sopimusasiakirjojen tuntemista sekä hyvää ja aktiivista työvaiheiden suunnittelua. Muutostöiden havaitseminen lähtee jo urakkasopimusvaiheesta. Tällöin työpäälliköllä on merkittävä rooli tunnistaa sopimuksista mahdolliset muutostyöaiheet. Sen sijaan rakentamisvaiheen aikana työnjohtajat ovat muutostöiden havaitsemisen suhteen avainasemassa. Tärkeää olisikin, että rakentamisvaiheessa työnjohtajat tuntisivat omat vastuualueensa, niihin liittyvät sopimusehdot ja suunnittelisivat työnsä huolella. Tällöin urakkaan kuulumattomat työt voitaisiin havaita mahdollisesti aikaisin ennen töiden aloittamista. [Hyry 2012: 90; YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Erityisesti korjausrakentamisessa korostuu sopimusasiakirjojen tärkeys. Työnjohtajan tulisi ennen työvaiheen aloittamista käydä läpi millaisia työhön liittyvien olosuhteiden ja rakenteiden tulisi sopimusasiakirjojen mukaan olla sekä verrata tätä tietoa työmaan vallitsevaan tilanteeseen. Lähtötietoihin perehtymättömyys johtaa helposti siihen, ettei urakoitsija huomaa vaatia tilaajalta hänelle sopimuksen mukaan kuuluvia korvauksia. Näin ollen urakoitsijalle aiheutuvat kustannukset voivat nousta, kun urakkaan kuulumattomat työt suoritetaan vahingossa ikään kuin urakkaan kuuluvina suoritteina. [Hyry 2012: 90-91; YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Ennen rakentamisvaiheen alkua, tai mahdollisimman pian rakennusvaiheen alkamisen jälkeen, urakoitsijan ja tilaajan edustajien kannattaa pitää yhteinen aloituspalaveri. Aloituspalaverissa tulee käsitellä muutostöihin liittyvät toiminta- ja käsittelytavat. Palaveri on syytä pitää mahdollisimman aikaisin, sillä alkuvaiheen käytännöillä on taipumus vakiintua koko urakan ajan käytettäviksi toimintamalleiksi. Alkuvaiheessa muutostöihin puuttuminen ja muutostöiden tehokas käsittely parantavat urakoitsijan asemaa, ettei häneltä jäisi urakan aikana merkittäviä määriä hänelle kuuluvia korvauksia saamatta. [Hyry 2012: 90; YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Työmaainsinööri vastaa lähtökohtaisesti työmaan muutostöiden hallinnasta. Muiden toimihenkilöiden tulee ilmoittaa hänelle havaitsemistaan urakkaan kuulumattomista työsuoritteista. Havaitut muutokset voidaan käsitellä esimerkiksi työmaan sisäisissä viikkopalaverissa, joissa havaittujen muutostöiden luonne, laajuus ja vaikutukset käydään yhteisesti läpi. Mikäli kyseiset työt osoittautuvat muutostöiksi, työmaainsinööri ilmoittaa aiheet

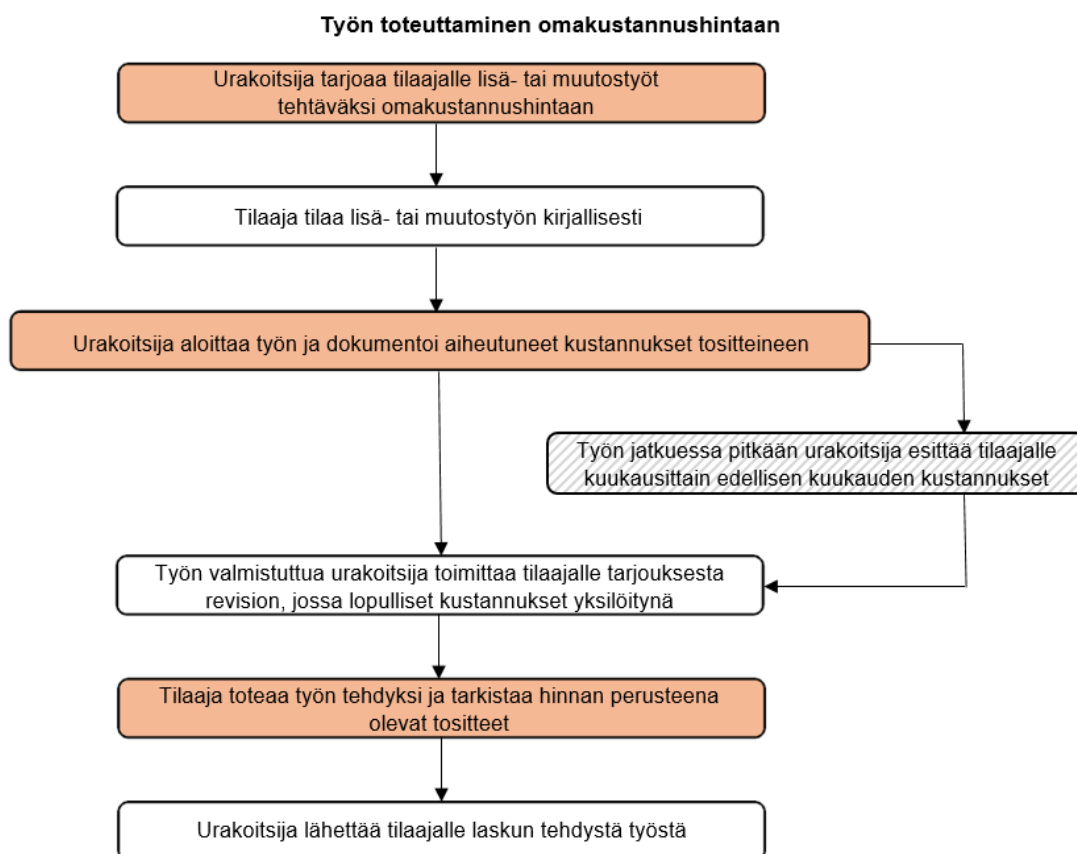
kirjallisesti tilaajalle. Ilmoituksessa olisi hyvä olla aiheiden lisäksi myös töiden mahdollinen kustannusarvio. Muutostyöt voidaan aloittaa vasta, kun tilaajalta on saatu työlupa sekä kirjallinen tilaus muutostyötä koskien. [Hyry 2012: 90; YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Omakustannushintainen muutostyötarjous on usein haastava ja laajakokonaisuus. Urakoitsijan onkin pidettävä tilaaja tilanteen tasalla kustannusten kertymisen suhteen. Tämä tarkoittaa sitä, että urakoitsijan on dokumentoitava ja yksilöitävä huolellisesti kaikki työstä aiheutuneet kustannukset, jotka oikeuttavat mahdolliseen lisäkorvaukseen. Hyvällä dokumentaatiolla voidaan vaikuttaa niin lisäkorvauksen suuruuteen kuin muutostöistä mahdollisesti ilmenevien erimielisyyksien ja konfliktien määrään. [Hyry 2012: 90; YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Omakustannushintaisten tarjousten suhteen työnjohdolla on huomattava rooli töistä syntyvien kustannusten seuraamisessa. Omakustannushintaisessa tarjouksessa tilaajalle on pystyttävä osoittamaan aukottomasti, että korvattavat kustannukset ovat syntyneet juurikin tarjotusta muutostyöstä. Työnjohtajan onkin varmistettava, että työn tekijöiden tuntilapuista käy selkeästi ilmi tehty työ, siihen käytetty tuntimäärä sekä työn suorituspäivämäärät. Lisäksi työnjohtajan tulee pyytää tuntilappuihin valvojan kuittaukset. Kuittausvälistä on sovittava erikseen tilaajan ja valvojan kanssa. Työnjohtajan on myös kirjattava ylös käyttämänsä aika kutakin omakustanteista muutostyötä koskien, jotta hänen työpanoksensa tulee asianmukaisesti korvatuksi. [Hyry 2012: 90; YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Omakustannushintaisiin tarjouksiin voidaan liittää myös mahdollisesti työmaakatselmuksia, mikäli katselmus tukee tarjottavan muutostyön aihetta. Katselmuksessa voidaan todeta esimerkiksi sopimusasiakirjoista poikkeavat rakenteet tai olosuhteet. Työnjohdon on huolehdittava, että katselmuksesta syntyy pöytäkirja, jonka molemmat osapuolet allekirjoittavat. [Hyry 2012: 88; YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Kaikki omakustannushintaisiin tarjouksiin liittyvät dokumentit, valokuvat ja tositteet on arkistoitava yhdessä sovittuun paikkaan, esimerkiksi työmaalla erikseen sovittuun kansioon tai mahdolliseen pilvipalveluun. Näin toimittuna kustannusten osoittaminen tilaajan suuntaan sekä tarkan tarjouksen laatiminen on mahdollisimman yksinkertaista. Tarjouksen laatii lähtökohtaisesti työmaainsinööri. Omakustannushintaisen työn toteuttamista on havainnollistettu kuviossa 5. [Hyry 2012: 90; YIT Toimintajärjestelmä 2018.]



KUVIO 5: Työn toteuttaminen omakustannushintaan [Hyry 2012: 84]. Kuva tekijän muokkaama.

Omakustannushintaisessa tarjouksessa on eriteltävä työn luonne, syy miksi työ ei sisälly alkuperäiseen urakkaan, tehtävän työn kuvaus sekä toteamus, että työ on sovittu toteutettavaksi omakustannushintaisena. Urakoitsijan tulee lisäksi esittää tilaajalle mahdolliset lisäaikaa koskevat vaatimuksensa, yksilöitynä ja perusteltuna. [Hyry 2012: 82.]

Omakustannushintaista tarjousta hinnoiteltaessa on huomioitava mahdolliset käyttö- ja yhteiskustannukset sekä yleiskustannuslisä. Omakustannushintaan sisältyvä yleiskustannuslisä sisältää yleensä jonkin verran voittomarginaalia. Kyseinen voittomarginaali on kuitenkin niin mitätön, että jo yhden työstä aiheutuneen kustannuslajin unohtaminen tai huomiotta jättäminen kykenee kääntämään muutostyön urakoitsijalle tappiolliseksi. Yleiskustannuslisän lisäksi urakoitsija ei ole oikeutettu tarjouksessa erilliseen voittoosuuteen. [Hyry 2012: 82; Oksanen, Laine & Kaskiaro 2010: 181.]



osapuolten yhteisenä työkaluna. Seurantataulukko tulee päivittää aina siten, että se on liitettävissä työmaakokouspöytäkirjan liitteeksi. [YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Koska urakoitsijan velvollisuus on pitää tilaaja ajan tasalla muutostöiden kustannusten kertymisestä, on kustannusseurannan oltava reaaliaikaista ja jatkuvaa. Muutostyötilanne hyvä käydä läpi myös erillisissä muutostyöpalavereissa. Muutostyöpalavereissa urakoitsijan tulee esittää tilaajalle reaaliaikainen muutostyöseurantataulukko sekä käydä läpi ja käsitellä työmaalla käynnissä olevien muutostöiden tilanne, avoimet muutostyöaiheet sekä hyväksymättömät tarjoukset. [Ratu S-1231: 12; YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

### 3.3 Yhteistyön keinot

Onnistunut rakennushanke edellyttää yhteistyötä jokaiselta hankkeen eri osapuolelta. Yhteistyön kulmakivenä pidetään yleisesti hyvää rakennuttamis- ja urakointitapaa, jonka edellytykset löytyvät rakennusurakan yleisistä sopimusehdoista, eli YSE:stä. YSE:ssä onkin kyse eräänlaisista vakioehdoista, joiden tarkoitus on helpottaa sekä auttaa rakennushankkeiden sopimusten laadintaa sekä poistaa sellaiset tilanteet, joissa jokaisessa urakkasopimuksessa pitäisi erikseen määrittää kaikki sopimusehdot kohdekohtaisesti. YSE:n ehdot tulevat osaksi urakkasopimusta joko liittämällä tai sisällyttämällä ne urakkasopimukseen viittaamalla YSE 1998 -ehtoihin. [Rämä 2013: 4.]

Vaikka yleisissä sopimusehdoissa määritellään hankkeen eri osapuolien vastuut ja velvoitteet sekä osoitetaan toimintatavat häiriötilanteiden ratkaisemiseksi, rakennusurakan yhteistyö perustuu pitkälti kuitenkin asenteisiin ja joustavuuteen ongelmatilanteissa. Hyvän yhteistyön perustana on ammatillinen, avoin ja toista osapuolta kunnioittava kanssakäyminen. Koska korjauspuolella epävarmuustekijöistä seuranneet muutokset aiheuttavat usein erilaisia ongelmatilanteita, tulee osapuolten hankkeen hyvän läpiviennin aikaan saamiseksi pyrkiä avoimeen yhteistyöhön ja etsiä yhdessä ratkaisuja syntyneisiin ongelmiin. [Rämä 2013: 4.]

### 3.4 Erimielisyystilanteet ja niiden estämisen

Urakkaan liittyvien häiriö- ja ongelmatilanteiden välttäminen ei aina ole mahdollista. Suurimmat erimielisyydet liittyvät usein kokonaisurakkakohteissa tyypillisiin suunnitelma muutoksiin ja täydentävään suunnitteluun, joka osaltaan lisää voimakkaasti lisä- ja muutostöiden määrää. Syntyneet lisä- ja muutostyöt taas aiheuttavat hinta- ja aikatauluvaiikutuksia, mistä erimielisyydet ja konfliktit usein syntyvät. Konflikteja luovat lisäksi

urakoitsijan ja tilaajan väliset suhteet ja kommunikaatio, sillä suunnittelun ja rakentamisen limitys kasvattavat viestinnän toimivuuden tärkeyttä. [Rämä 2013: 4-7.]

Yksi merkittäviä ongelmia on myös kommunikoinnin ja dokumentoinnin puutteellisuus rakennusprojektin aikana. Korjausprosessissa on usein paljon poikkeamia, joiden seurauksena muutostöitä syntyy. Tällaisessa tilanteessa hyvä viestintä ja raportointi auttavat tilanteen nopeaa hahmottamista. Tilaajan ja urakoitsijan välistä kommunikaatiota ja raportointia tuleekin ylläpitää jatkuvasti ongelmien ratkaisemiseksi. Jotta hyvä projektiviestintä onnistuu, on myös urakoitsijan sisäisen viestinnän oltava kunnossa. [Rämä 2013: 12.]

Kommunikaatiolla on tärkeä rooli urakoitsijan ja tilaajan välisen suhteen ylläpitämisessä. Kommunikaation perustana on luottamus. Luottamus on keskeinen tekijä epävarmuustekijöiden vähentämisessä. Luottamuksen määrällä on vaikutusta siihen, kuinka nopeasti ja millä tasolla projektin ongelmat ratkaistaan. Luottamus puolestaan perustuu keskinäisiin sopimuksiin. Sopimusten tuleekin olla yksiselitteisiä ja selkeitä. Sopimusten välillä ei saa myöskään esiintyä ristiriitaisuuksia. Muutostöiden käsittelytapa riippuukin pitkälti siitä, mitä niistä on sovittu urakkasopimuksessa ja sen liitteissä. [Rämä 2013: 7-12; Hyry 2012: 64; YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Korjausrakentamisprojekteissa syntyy paljon muutoksia ja epäselvyyksiä, jotka osaltaan aiheuttavat tulkinnanvaraisuutta ja lisäävät ristiriitoja. Yleisesti tiedossa on, mitä kauemmin ongelmien annetaan olla, sitä hankalammaksi ratkaisun löytäminen usein muodostuu. Hyvässä ja nopeassa konfliktin ratkaisussa on avainasemassa prosessissa syntyvä huolellinen dokumentaation taso sekä toisen osapuolen tiedottaminen. Muutos- ja häiriötilanteista on tiedotettava toista osapuolta tarkasti ja riittävän ajoissa. Tällöin hankkeen osapuolilla on mahdollisuus ratkaista mahdolliset ongelmat nopeasti ja tehokkaasti sekä sopia muutosten aiheuttamista vaikutuksista. Myös varautuminen kyseisiin vaikutuksiin on tällöin helpompaa. [Rämä 2013: 9-11; Hyry 2012: 64.]

Sovitut asiat ja pidetyt katselmukset tulee dokumentoida riittävällä tarkkuudella. Dokumentaation parantamisen lisäksi tulisi työmailla hyödyntää yhteisiä katselmuksia ja epäselvissä asioissa jopa lisätä niiden määrää. Katselmukset mahdollistavat reaaliaikaisen ja nopean käsittelyn myös muutostyötilanteessa. YSE 1998:ssa esitetään mahdollisuus katselmusten järjestämiseen, mikä onkin nopein tapa asian käsittelyn alkuun laittamiseksi. Huonosti hoidettu dokumentaatio kostautuu viimeistään riitatilanteissa, kun



urakoitsijan tulee näyttää toteen, mitä katselmus hetkellä vallitsevista olosuhteista on sovittu ja todettu, tai kun urakoitsijan täytyy saada korvausta omakustannushintaan tehdyn muutostyöhön käytetyistä työtunneista. [Rämä 2013: 9-11; Hyry 2012: 64.]

### 3.5 Muutostöiden hallinnan seuraamukset kohdeyrityksessä

Muutostöiden hallinta on sidottu kohdeyrityksen tulospalkkiojärjestelmään. Tämä tarkoittaa, että onnistuneesta muutostöiden hallinnasta palkitaan. Tulospalkkion saaminen edellyttää hyvää suoritusta ja sen avulla pyritään motivoimaan henkilöstöä hyviin tuloksiin. Tulospalkkaus onkin näin osa johtamisjärjestelmää ja toimintatapaa. [YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Tulospalkkion saamisen edellytyksenä on allekirjoitettu tulospalkkiosopimus sekä henkilökohtainen tulokortti. Työmaatoimihenkilö ja hänen esimiehensä käyvät keskenään henkilökohtaisen aloituskeskustelun kuukautta ennen palkkiokauden alkua. Tässä aloituskeskustelussa kirjataan henkilön tulokorttiin yhteisestisovitut painopisteet ja avaintulokset sekä allekirjoitetaan edellytetty tulospalkkiosopimus. [YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Tulokorttiin kirjattuja avaintulostavoitteita seurataan tuloskeskusteluilla. Nämä keskustelut esimies ja alainen käyvät keskenään. Tuloskeskustelut koostuvat kolmesta keskustelusta: aloituskeskustelusta työmaan alussa, seurantakeskusteluista sekä päätöskeskustelusta työmaan päätyttyä. Tuloskeskustelujen pitämisen vastuu on esimiehellä, mutta alaisen tulee omalta osaltaan pitää huoli, että tuloskeskustelut käydään. [YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Tulokortissa on valmiina esimerkkiluettelo avaintulosten tehtävistä. Muutostöiden hallinta on yksi valmiista avaintuloksista. Tulokortin tehtäviä saa ja tulee täydentää työmaakohtaisilla konkreettisilla ja kohdistetuilla asioilla. Tehtäviä voi myös lisätä itse. Niiden tulee kuitenkin olla realistisia ja haasteellisia, mitattavissa olevia tai vaihtoehtoisesti sovitulla tavalla arvioitavia. [YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

Samalla työmaalla työskentelevien henkilöiden avaintulosten sekä tavoitteiden tulee olla toisiaan tukevia. Koska muutostyöt ovat korjausrakentamisessa yleisiä, tulisikin jokaisen samalla työmaalla työskentelevän tulokortin olla yhdensuuntaisia parhaan muutostyöhallinnan takaamiseksi. Työmaainsinöörin ja työnjohtajan avaintulokset voivat olla erilaisia, kunhan niiden päämäärä on yhteinen ja tavoitteet saavutettavissa. Muutostöiden

hallintaan on sekä alaisten että esimiehen sitouduttava yhdessä. [YIT Toimintajärjestelmä 2018.]

## 4 Omakustannushintaisten muutostöiden hallinnan parantaminen

Korjauspuolen hankkeissa muutokset ovat yleisiä. Muutostöiden sujuvan suorittamisen kannalta erimielisyyksien estäminen olisikin ensiarvoisen tärkeää. Erimielisyyksien estäminen lähtee hyvästä ennakoinnista, jolloin erimielisyydet pyritään estämään jo ennen niiden syntymistä. Erimielisyyksien suuruutta puolestaan voidaan rajoittaa yhteisiä sopimusehtoja noudattamalla, asioiden oikea-aikaisella hoitamisella, hyvällä dokumentaatiolla sekä toista osapuolta työssä kunnioittaen. [Rämä, 2013: 52.]

### 4.1 Korjaustyömaiden toimihenkilöiden haastattelut

Tässä opinnäytetyössä haastateltiin keväällä 2018 kahta työmaainsinööriä sekä yhtä tuotantojohtajaa korjausrakentamisen puolelta. Koska opinnäytetyön yhtenä tavoitteena oli yhtenäistää YIT:n sisäisiä toimintatapoja ja tuoda YIT:n ja Lemminkäisen toimintamallit yhteen, haastatteluihin valikoiduista henkilöistä yksi oli entisen Lemminkäisen puolelta ja kaksi entisen YIT:n puolelta. Haastatteluja varten haastateltaville lähetettiin ennalta samat kysymykset, joiden pohjalta haastattelut suoritettiin. Haastattelut annettiin edetä omalla painolla, pitkälti avoimen haastattelutyypin omaisesti. Haastattelun runko oli hahmoteltu etukäteen lähetettyjen kysymysten pohjalta seuraavasti:

#### 1. Omakustannushintainen tarjous:

- I. Miten muutostöitä hallitaan?
- II. Kuinka varmistetaan, että poikkeamat havaitaan riittävän ajoissa?
- III. Kuinka eri osa-alueet muutostyöprosessissa vastuutetaan?
  - i. Mitkä ovat eri toimihenkilöiden vastuualueet?
- IV. Kuinka varmistetaan muutostöiden tarjoamisen oikea-aikaisuus?

#### 2. Asiakaspalvelu – kuinka tilaajan ja urakoitsijan välinen yhteistyö hoidetaan?

- I. Tilaajan rooli muutostyökäsittelyssä?
- II. Miten muutostöistä informoidaan tilaajaa?
- III. Kuinka tilaajan etu huomioidaan?

Kaikille haastateltaville oli kerrottu etukäteen opinnäytetyön tavoitteista ja miksi haastattelut suoritetaan. Haastatteluista kaksi kesti 1,5 tuntia ja yksi 2 tuntia. Kahta haastattelua varten oli varattu käyttöön yrityksen pääkonttorilta neuvottelutila. Yksi haastattelu

suoritettiin aikataulukkiireiden takia työmaalla haastateltavan työhuoneessa. Haastattelut dokumentoitiin haastattelijan toimesta. Haastattelun aikana haastattelija kirjoitti ylös muistiinpanoja haastattelun edetessä.

#### 4.1.1 Omakustannushintaisten muutostöiden hallinta

Kohdeyrityksessä toteutetuissa haastatteluissa nousi esille seuraavat aihepiirit:

- riittävä aika kohteen valmistelulle
- suunnitelmien tuntemus sekä suunnitelmien ymmärryksen tärkeys
- käytäntöjen sopiminen heti alkuvaiheessa
- lisä- ja muutostöiden jatkuva seuraaminen koontilistalla
- palaverikäytännöt ja tiedonkulku
- läpinäkyvyys ja rehellisyys omassa toiminnassa
- molemmin puoleisen luottamuksen rakentamisen keinot
- vaihtoehtojen hakeminen ja tarjoaminen, oman ammattitaidon esilletuonti.

Haastatelluista jokainen korosti suunnitelmien tuntemisen tärkeyttä. Kohteeseen tutustumiseen tulisikin varata riittävästi aikaa, jotta valmistelut ennätettäisiin tehdä ja suunnitelmiin perehtyä niin, että hankkeen sisältö ymmärretään. Vaikka kokonaisurakan lähtökohtana on, että tilaaja vastaa kohteen suunnitelmista, tulee työmailla kuitenkin ymmärtää voiko suunnitelmia toteuttaa tai voiko niillä ylipäättään rakentaa sekä löytyykö kuvista ristiriitaisuuksia. Koska korjauspuolen kokonaisurakkahankkeissa suunnitelmia täydennetään useimmiten koko hankkeen ajan, lisää se osaltaan painetta muutosten havaitsemisesta juurikin työmaille. Poikkeamien havaitsemiseksi kuvat tulisikin käydä läpi heti niiden saapuessa. Lisäksi suunnittelijat on veloitettava osoittamaan muutokset esimerkiksi muutosnuolilla kuvissaan.

Suunnitelmien tuntemisen ohella, myös käytäntöjen sopiminen koettiin tärkeäksi. Hankkeen alussa olisikin sovittava menettelytapa, jonka molemmat osapuolet hyväksyvät. Myös tilaajan kanssa pidettävän aloituspalaverin tärkeyttä korostettiin. Aloituspalaverissa tulisikin käydä menettelytavat läpi ja sopia niin ikään lisä- ja muutostöiden käytännöistä. Lisäksi palaverissa olisi hyvä käydä YIT:n toimintatavat läpi. Yksi työmaainsinööri totesi antaneensa tilaajalle kyseisen palaverin yhteydessä YSE:n selkokielellä, jotta molemmille osapuolille toimintamalli olisi mahdollisimman selkeä. Käytäntöjen hyvällä sopimisella koettiin olevan suuri painoarvo onnistuneeseen muutostöiden hallintaan.

Haastattelujen pohjalta kävi ilmi, että muutostöiden vastuuttamisen suhteen työmailla oli erinäisiä käytäntöjä; osassa työmaita työmaainsinööri hoiti tarjouksen alusta loppuun pitkälti itse, toisissa kohteissa vastuu materiaalien kokoamisesta oli työnjohtajalla, jonka tekemän työn pohjalta työmaainsinööri laati tarjouksen. Muutostöiden vastuutus nähtiin kohdekohtaisena, lähtökohtaisesti kuitenkin niin, että jokainen ottaa vastuun omasta toiminta-alueestaan. Virallisen tarjouksen muotoiluvastuu nähtiin työmaainsinöörillä, kuitenkin yhteistyössä vastaavan työnjohtajan kanssa.

Muutostöiden seuranta oli toteutettu niin entisen Lemminkäisen kuin entisen YIT:nkin puolella lisä- ja muutostöiden seurantalilla. Tämä nähtiin haasteltavien toimesta hyvänä käytäntönä muun muassa sen selkeyden ja helpon seurattavuuden ansiosta. Seurantalista käytännöt olivat molemmilla samat; aluksi listaan avataan muutoksen aihe sekä alustava käsitys tarjouksen suuruusluokasta, jonka jälkeen listaa päivitetään ja ylläpidetään muutostyön tilanteen mukaisesti (milloin aihe tarjottu/tarjous hyväksytty/laskutettu) Havaitun muutostyöaiheen hyväksytys tulisi tapahtua heti. Tämän tärkeyttä korosti jokainen haastateltava. Hyväksytylle aiheelle saa tällöin oman lisätyönumeron, jolloin omakustannushintaiseen tarjoukseen liittyviä dokumentteja voi alkaa keräämään/koostamaan. Tämän johdosta myös muutostyön kontrollointi on helpompaa. Työmaalla tulisi olla tiukka linja, ettei töiden toteutusta aloiteta ennen kuin muutostöiden tilaus on olemassa. Haastattelijat näkivät, että reaaliaikaisesti ylläpidetty seurantalista auttaa niin muutostöiden hallinnassa kuin helpottaa osaltaan muutostyön oikea-aikaista tarjoamista.

Koska omakustannushintaisen tarjouksen heikkouksena on vaikea hallittavuus, myös haastatteluissa nousi esiin kuittauskäytäntöjen sopiminen. Laaja-alaisessa työssä valvojan tulisi kuitata työtunnit sovitun ajanjakson välein. Hyvänä ajanjaksona tässä pidettiin viikkoa. Lisäksi laaja-alaisista muutostöistä olisi hyvä sopia tilaajan kanssa tietty laskutusväli. Laskutuksen olisi hyvä tapahtua osissa, mikä nähtiin molempien osapuolten etuna.

Tilaajan informoinnin osalta, haastateltavat korostivat hyvän tiedonkulun tärkeyttä. Tilaajan kanssa tulisi järjestää muutostyöpalavereita aika ajoin, esimerkiksi kuukauden välein, kuitenkin hankkeen tilanteesta riippuen. Hektisimmissä kohteissa, joissa lisä- ja muutostöitä tulee esiin jatkuvasti, voi palavereita sopia pidettävän useamminkin. Muutostyöpalaverit nähtiin tilaisuuksina, joissa käsitellään itse tarjoukset ja ”puhutaan rahasta”. Työmaakokous nähtiin paikkana, jossa tarjousten tilanne todetaan ja kirjataan.

Hyvän yhteistyön pohjana haastatellut näkivät luottamuksen ja toiminnan läpinäkyvyyden. Kokonaisurakassa koettiin korostuvan välillä liian voimakkaana vastakkain asettelu urakoitsijan ja tilaajan välillä. Haastateltavat kokivat yhteistyön edellytyksenä tilaajan pitämisen tietoisena lisä- ja muutostöiden tilanteesta, jolloin tilaaja kykenee myös osaltaan varautumaan mahdollisiin kustannusten nousuihin. Lisäksi ammattimaista toimintaa korostettiin. Ammattimaisen toiminnan yhdeksi esimerkiksi nousi muutostyösuoritusvaihtoehtojen kartoittaminen. Yksi haastateltava totesikin, että ”joskus on mietittävä, toteutetaanko suunnitelmien mukainen muutos vai haetaanko erilaista vaihtoehtoa; siinä aliurakoitsijoiden asiantuntevuutta on hyvä hyödyntää”. Lisäksi avoimuuden osoituksena nähtiin erilaisten pienten lisäpalveluiden myynti. Myymällä tilaajalle pieniä ja kustannuksiltaan vähäisiä lisäparannuksia, voidaan mahdollisesti nostaa esim. asumismukavuutta tai kohdeviihtyvyyttä. Tällaisella toiminnalla nähtiin olevan kohottava vaikutus asiakastyytyväisyyteen ja sitä kautta myös entistä parempaan yhteistyöhön tilaajan ja urakoitsijan välillä.

Tilaajan edun huomioimiseksi haastateltavat näkivät asenteen; pidetään mitä luvataan niin rahallisesti kuin muutenkin. Muutostöitä ja hyvityksiä on molempia koskettava samat periaatteet puolin ja toisin. Työmaalla tulisikin olla aito intressi, että käyttäjä saa hyvän lopputuloksen.

#### 4.1.2 Omakustannushintaisten muutostöiden hallinnan parantaminen haastattelujen pohjalta

Haastattelun perusteella käytännöt muutostöiden hallinnassa olivat melko yhtenäisiä entisen YIT:n sekä entisen Lemminkäisen välillä. Sen sijaan muutostöiden hallintatyökalut ja yritysten sisäiset ohjelmat poikkesivat toisistaan. Samat käytännön haasteet tunnistettiin molemmissa yrityksissä.

Haastattelujen pohjalta kävi ilmi, että muutostyöprosessin ymmärtäminen työmaan toimihenkilöiden kesken on tärkeää. Kaikilla työnjohtajilla ei välttämättä aina ole selkeää näkemystä muutostöiden kokonaiskuvasta. Tästä johtuen eri muutostöihin liittyvien aineistojen kokoaminen voi kestää, sillä työnjohtaja ei aina ymmärrä asian kiireellisyyttä tai ei osaa koota tarvittavaa aineistoa vastuullaan olevasta työstä insinööreille. Lisäksi muutostyökatselmukset voivat olla pelkän työnjohtajan kirjoittaman katselmusmuistion varassa. Tällaisissa tilanteissa on erityisen tärkeää, että työnjohtaja tiedostaa miksi muistio täytyy tehdä, mitä muistion tulee pitää sisällään ja miten se kannattaa laatia.

Laajoja omakustannushintaisia muutostöitä varten yksi haastatelluista kertoi käyttäneensä ns. "muutostyöseiniä". Omakustannushintaisiin muutostöihin liittyvät laskut, muistiot sekä muu materiaali kerätään tällöin yhdelle seinälle, jokainen muutostyö oman numeronsa alle. Näin toimittuna työmaan toimihenkilöt näkevät mitä muutostöitä on kulloinkin työnalla ja pystyvät omalta osaltaan toimittamaan tarvittavan materiaalin työmaainsinöörille muutostöiden kasaamista varten. Tarjouksen kokoamisvaiheessa kuhunkin muutostyöhön liittyvät dokumentit ovat tällöin jo valmiiksi omassa nipussaan, eikä niitä tarvitse lähteä etsimään kansioista tai työmaan käyttämistä muista tallennuspaikoista.

Omakustannushintaisen muutostyön kasaamisen yksi heikkous on sen vaikea hallittavuus, sillä tietoa ja/tai dokumentteja tarvitaan useammalta eri henkilöltä. Haastatteluissa nousikin esille omat sisäiset lisä- ja muutostyöpalaverit, tilaajan kanssa pidettävien palaverien lisäksi. Sisäisissä palavereissa voitaisiin käydä läpi kenen vastuulla minkäkin lisä- tai muutostyön tehtävät ovat (muun muassa muistiot, dokumentoinnit, tuntiappujen kuittaukset), mitä tehtävien suhteen tulisi tehdä ja missä ajassa. Palaverissa saataisiin reaaliaikaista tietoa kunkin lisä- ja muutostyön tilasta. Jos jokin lisä- tai muutostyö olisi jäänyt jälkeen, voitaisiin yhdessä selvittää syyt viiveeseen ja miten tarjousta voitaisiin edistää. Palaverikäytäntö helpottaisi niin työnjohtajia kuin työmaainsinööriä omakustannushintaisten tarjousten kokoamisessa sekä parantaisi muutostöiden hallintaa.

Asiakaspalvelun kehittämisen suhteen on tärkeää ymmärtää, ettei hankkeita hoideta pelkällä sähköpostilla. Soittaminen tai tapaaminen voidaan, varsinkin nuorten työnjohtajien puolelta, kokea usein vaikeaksi. Vuorovaikutustaidot ovat kuitenkin tärkeitä työelämässä ja hyvällä vuorovaikutuksella parannetaan asiakaspalvelua. Haastateltavat olivat yhtä mieltä, että tilaajan kohtaaminen soittamalla tai kasvotusten parantaa luottamuksen syntymistä. Pelkän sähköpostin taakse piiloutumiseen pitäisikin saada asennemuutos.

## 4.2 Omakustannushintaisen muutostyön hallintaohje

### 4.2.1 Hallintaohjeen koostaminen

Yksi opinnäytetyön keskeisimmistä tavoitteista oli laatia toimiva työkalu korjausrakentamiskohteiden työmaille muutostöiden hallintaa varten. Työkalun tehtävänä oli selvittää työmaan eri toimihenkilöiden (työnjohtajien, työmaainsinöörin ja vastaavan työnjohtajan) vastuualueita omakustannushintaisten muutostöiden suhteen. Lisäksi työkalulla haluttiin kuvata menettely- / toimintaohjeita eri toimihenkilöille kyseisen muutostyöprosessin aikana.

Omakustannushintaisten muutostöiden hallinta on tärkeää hankkeen taloudellisen onnistumisen kannalta. Kustannustavoitteisiin pääsemiseksi tulee kaikkien hankkeissa tapahtuneet muutokset ja kustannukset pystyä erittelemään. Jotta erittely onnistuisi, on koko työmaaorganisaation osallistuttava muutostöistä aiheutuneiden kustannusten keräämiseen ja arkistointiin.

Tämän perusteella syntynyt hallintaohje (LIITE 1) ohjeistaa niin työnjohtajaa kuin työmaainsinööriä työtehtävissään omakustannushintaisen muutostyöprosessin aikana. Hallintaohje on jaettu ikään kuin kahteen osa-alueeseen; yläpuolisen osuuden ohjeistus käsittää työnjohtajan vastualueet ja työvaiheet, kun taas alapuolinen osuus käsittää työmaainsinöörin toimenkuvan. Hallintaohje on koottu kohdeyrityksen toimintajärjestelmästä (Navigaattori) löytyneiden lisä- ja muutostöiden hallintaohjeiden sekä tutkimusosuuden aikana suoritettujen haastatteluiden pohjalta. Itse liite on luokiteltu salaiseksi.

#### 4.2.2 Toimintatavat omakustannushintaisen muutostyöprosessin alussa

Hallintaohjeeseen (LIITE 1) merkitty ensimmäinen sininen laatikko käsittelee tilaajan kanssa alussa sovittavia menettelytapoja ja sopimusasiakirjojen ymmärtämistä. Laatikon asiat koskevat pitkälti työmaainsinööriä ja vastaavaa työnjohtajaa, mutta ovat työnjohtajienkin hyvä tietää sekä tiedostaa. Laatikossa listatut asiat ja toimet on hoidettava työmaan alussa, mutta epäselvissä tilanteissa niihin on hyvä palata myös myöhemmin työmaan aikana.

Tilaajan kanssa on alusta lähtien sovittava selkeät käytännöt siitä, kuinka muutostöitä tarjotaan ja kuinka muutokset viedään suunnitelmiin. Lisäksi tilaajan kanssa on käytävä läpi hinnoitteluperusteisiin, käyttö- ja yhteiskustannuksiin sekä yleiskuluihin liittyvät menettelytavat ja sopimusasiat. Myös muutostöiden laskutuskäytännöistä tulee sopia heti alussa.

Käytännöistä sopiminen voidaan hoitaa erillisessä tilaajapalaverissa tai aloituspalaverin yhteydessä. Kuitenkin niin, että molemmilla osapuolilla olisi selkeä käsitys muutostöiden käsittelystä, tarjousprosessista ja laskutuksesta heti kohteen alku vaiheessa. Käytännöllä halutaan varmistaa hyvät yhteisesti sovitut toimintamallit ja vakiinnuttaa nämä koko urakan ajan käytettäväksi toimintatavoiksi. Yhteisen palaverin järjestämisestä huolehtiminen on lähtökohtaisesti vastaavan työnjohtajan ja/tai työmaainsinöörin vastuulla.



#### 4.2.3 Toimintatavat omakustannushintaisen muutostyöprosessin aikana

Loppuosa hallintaohjeesta (LIITE 1) on jaoteltu työnjohtajan ja työmaainsinöörin vastuualueisiin omakustannushintaisessa muutostyöprosessissa. Nämä vastuualueet ovat lähtökohtia, joita voidaan kohdekohtaisesti soveltaa. Hallintaohje etenee muutosten havaitsemisesta, dokumentoinnin ja tarjouksen muodostamisen kautta aina tarjouksen esittämiseen asti. Vastaavan työnjohtajan osuutta hallintaohjeessa ei ole erikseen mainittu, sillä vastaavan työnjohtajan on ajateltu olevan pitkälti kokonaisvastuussa prosessissa ja tukevan työnjohtajaa ja työmaainsinööriä heidän omilla vastuualueillaan.

Lähtökohtaisesti omakustannushintainen muutostyöprosessi alkaa muutoksen havaitsemisesta ja tunnistamisesta. Työmaainsinöörin ja työnjohtajan tulee tehdä jatkuvaa vertailua uusien suunnitelmarevisioiden ja sopimusasiakirjojen välillä. Myös työvaiheiden ennalta suunnittelu on tärkeää.

Rakentamisvaiheenaikana työnjohtajat ovat muutosten havaitsemisen suhteen merkittävässä asemassa. Työnjohdon tuleekin raportoida havaitsemistaan muutoksista työmaainsinöörille ja vastaavalle työnjohtajalle ja työmaainsinöörin tulee huolehtia tiedon viemisestä eteenpäin tilaajalle. Mikäli mahdollista työmaainsinöörin tulisi laatia havaituista muutoksista tilaajalle alustava kustannusarvio. Jokaisesta muutostyöaiheesta tulee edellyttää kirjallista tilausta tilaajalta. Muutostyöt voidaan aloittaa vasta, kun työlupa ja kirjallinen tilaus muutostyöstä on tilaajalta saatu. Muutostyöaiheet hyväksytetään työmaainsinöörin toimesta työmaakokouksessa.

Omakustannushintaisten muutostöiden seuranta- ja dokumentointivastuu on jaettu työmaainsinöörin ja työnjohdon välille lähtökohtaisesti niin, että työnjohto huolehtii pitkälti dokumentaation keräämisestä ja työmaainsinööri kohdistaa dokumentaatiot oikeille muutostöille sekä ylläpitää muutostöiden seurantalistaa. Omakustannushintaisessa muutostyössä työnjohdon rooli onkin merkittävä. Työnjohtajan tehtävä on varmistaa omalta vastuualueeltaan laskuihin, kuormakirjoihin ja muihin omakustannushintaisen muutostyön materiaaleihin oikeat litterakirjaukset, vaadittavat kuittaukset, huolehdittava tuntiappujen selkeydestä ja oikeellisuudesta sekä toimitettava keräämänsä dokumentaatioaineiston yhteisesti sovittuun paikkaan. Lisäksi työnjohtajan on ylläpidettävä kirjaa käyttämästään ajasta omakustanteisia töitä koskien, jotta korvaus hänen työpanoksestaan voitaisiin huomioida tarjouksissa. Työmaainsinööri puolestaan pitää yllä reaaliaikaista muutostöiden seurantalistaa ja huolehtii kustannusten oikeellisesta kohdistuksesta.

Muutostyötarjousta laadittaessa työnjohto kokoaa työmaainsinöörille alustavan laskelman omakustannushintaisesta muutostyöstä liitteineen omien vastuualueidensa osalta. Liitteet voivat olla esimerkiksi työmaakatselmuksia, laskuja, kuormakirjoja, valokuvia ja/tai tuntiappuja. Työmaainsinööri laatii saatujen tietojen pohjalta tarjouksen, jonka lähettää eteenpäin tilaajalle. Samaa tarjouspohjaa tulisi käyttää koko hankkeen ajan.

Muutostyötarjoukset esitetään erillisissä muutostyöpalaverissa. Työmaainsinööri varaa palaverin ajan ja kutsuu osallistujat paikalle. Palaverissa tulee käydä läpi kaikki avoimena olevat muutostyöaiheet sekä kohteen muutostyötarjousten tilanne. Työnjohdon on varauduttava tulemaan kokoukseen. Jokaisesta palaverista laaditaan pöytäkirja.

#### 4.2.4 Hallintaohjeen merkitys

Muutostöillä voi olla ratkaiseva vaikutus koko hankkeen taloudellista ja aikataulullista onnistumista ajatellen, sillä niistä seuraa paitsi suoria myös heijastusvaikutuksia muihin urakkaan kuuluihin töihin. Hallintaohje (LIITE 1) pyrkiikin edesauttamaan omakustannushintaisen muutostyön eri vaiheiden toimenpiteiden oikea-aikaisessa hoitamisessa selkeyttämällä työmaainsinöörin ja työnjohtajan vastuualueita. Hallintaohjeen menettelytapoja noudattamalla urakkaan kuulumattomat työt on mahdollista havaita ennen työvaiheiden aloitusta. Hallintaohje pyrkii varmistamaan, että työmaainsinöörillä ja työnjohdolla olisi hyvä kokonaiskuva ja tietämys hankkeen urakkasopimuksen sisällöstä ja lähtötiedoista. Tämä edesauttaa, ettei urakkaan kuulumattomia töitä suoriteta vahingossa kahteen otteeseen, ikään kuin urakkaan kuuluvina. Lisäksi hallintaohje pyrkii varmistamaan kattavan dokumentaation omakustannushintaisen muutostyön suhteen. Hyvällä dokumentaatiolla ja huolellisesti yksilöidyillä kustannuksilla voidaan vaikuttaa niin lisäkorvausten suuruuteen kuin konfliktien ja eriävien näkemysten määrään tilaajan ja urakoitsijan välillä.

## 5 Johtopäätökset

Haastattelututkimustuloksena todettiin, että käytännöt ja toimintatavat muutostöiden hallintaan olivat melko yhtenäisiä entisen YIT:n sekä entisen Lemminkäisen välillä. Hallintatyökalut ja yritysten sisäiset ohjelmat poikkesivat toisistaan. Kaikissa haastatteluissa nousi esille työnjohtajien puutteellinen kokonaiskuva muutostöiden suhteen. Mikäli työnjohtaja ei ymmärrä muutostöiden kokonaisvaltaista vaikutusta rakennusprojektille, hänen vastuullaan oleva muutostyön dokumentaatio jää helposti puutteelliseksi. Puutteellinen dokumentaatio voi kääntää koko muutostyön urakoitsijalle tappiolliseksi.

Haastatteluissa kävi ilmi myös asiakaspalvelun tärkeys. Asioiden hoitaminen avoimesti ja yhteistyötä tehden, koettiin parhaaksi keinoksi ehkäistä riitoja. Hyvän yhteistyön pohjana nähtiin työmaalla osapuolten kesken vallitseva luottamus ja läpinäkyvyys. Luottamuksen syntymiseen katsottiin vaikuttavan tilaajan tietoisena pitäminen lisä- ja muutostöiden tilanteen suhteen sekä asiantuntevien palveluiden tarjoaminen. Tilaajalle voi koh-teissa tarjota erilaisia toteutusvaihtoehtoja tai myydä pieniä lisäparannuksia, jotka eivät kustanna paljoa, mutta lisäävät esimerkiksi kohdeviihtyvyyttä. Työmaan aito intressi tuottaa käyttäjälle hyvä lopputulos, katsottiin myös äärimmäisen merkittäväksi seikaksi, hyvän asiakaspalvelun suhteen.

Tutkimuksen tuloksista voidaan tehdä johtopäätös, että urakoitsijan kannattaa noudattaa tarkasti yleisten sopimusehtojen edellyttämiä menettelytapoja turvatakseen oikeutensa lisääkaan ja kustannuskorvauksiin. Lisäksi urakoitsijan työmaatoimihenkilöiden tulee perehtyä hyvin urakkasopimusasiakirjoihin, vertailla vallitsevia olosuhteita alkuperäisiin kuviin ja sopimukseen sekä pitää yllä hyvää dokumentaatiota läpi koko hankkeen ajan. Mitä paremmin nämä asiat hoidetaan, sen parempaa kohteiden muutostöiden hallinta on.

Aiheeseen liittyvä jatkotutkimus voisi olla omakustannushintaisten muutostyön hallinta YIT:n projektihallintatyökalulla, eli Quintetillä. YIT:n kehitysinsinöörien kanssa pidetyn keskustelun pohjalta nousi ajatus tutkia omakustannushintaisten muutostöiden kulujen seurantaa sekä niiden kustannusten hallintaa kyseisen ohjelman avulla. Jatkotutkimuksessa voitaisiin mitata Quintetin toimintaedellytyksiä havaita piiloon jääviä kustannuksia tai työstä syntyneitä haittoja; pystytäänkö niitä havaitsemaan sekä osataanko kyseiset kustannukset kohdistaa oikeille muutostyölitteroille? Quintetissä korostuu lisäksi Talo 2000 -järjestelmän haasteellisuus omakustannushintaisten muutostöiden suhteen sekä

kyseisten muutostöiden haastava ennustettavuus. Jatkotutkimuksessa voitaisiinkin ottaa lisäksi kantaa, miten Quintetillä löydettäisiin oikeat toimintatavat omakustannushintaisen tarjousten kustannusseurannan ja kustannusennusteen hallitsemiseksi.

## 6 Yhteenveto

Opinnäytetyötutkimuksen päätavoitteena oli luoda menettely- tai toimintaohje työmaille omakustannushintaista muutostyötä koskien. Kyseisessä toimintaohjeessa tuli selvittää työmaan eri toimihenkilöiden vastuualueita omakustannushintaisten muutostöiden suhteen. Toisena tavoitteena oli yhtenäistää uuden YIT:n sisäisiä toimintatapoja kyseiseen prosessiin liittyen. Kolmantena tavoitteena oli pyrkiä hakemaan vastauksia tilaajan edun huomioimiseen. Tutkimuksen aiheena olivat korjausrakentamisen muutostyöt ja omakustannushintainen tarjous. Tutkimustuloksia pyrittiinkin tarkastelemaan nimenomaan korjausrakentamisen näkökulmasta huomioiden siihen liittyvät erityispiirteet.

Opinnäytetyötutkimus toteutettiin osittain kirjallisuustutkimuksena ja osittain haastatteluna. Kirjallisuustutkimuksen aineistona käytettiin rakennusalan kirjallisuutta sekä rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja 1998. Haastattelututkimuksen kohdehenkilöiksi valittiin kaksi entisen YIT:n korjauspuolen työmaainsinööriä sekä entisen Lemminkäisen korjausrakentamispuolen tuotantojohtaja.

Opinnäytetyön aihe oli rajattu käsittelemään muutostöitä kokonaishintaisessa urakassa, jossa asiakkaana toimii yksi isompi tilaaja. Lisätyöt määriteltiin käsitteenä teoriaosuudessa, mutta muuten näkökulma pysyi pitkälti muutostöissä. Tutkimuksen teoriaosuudessa käytiin läpi lisä- ja muutostöiden teoreettiset käsitteet, lisä- ja muutostöihin johtavat syyt, lisä- ja muutostöiden hinnoittelu sekä lisä- ja muutostöiden vaikutukset niin urakkahintaan, -aikaan kuin vakuuksiin ja virhevastuisiin. Myös omakustannushintaisen muutostyön ongelmallisuutta tarkasteltiin. Tutkimustyö osuus rajattiin käsittelemään omakustannushintaisten muutostöiden hallintaa korjausrakentamisen työmaille sekä omakustannushintaisten muutostöiden hallinnan parannettavuutta.

Haastattelujen ja teoriaosuuden pohjalta syntyi menetelmäohje työmaille, joka pyrkii selvittämään työmaainsinöörin ja työnjohtajan vastuualueita omakustannushintaisen tarjouksen suhteen. Menetelmäohje pyrkii lisäksi parantamaan omakustannushintaisten muutostöiden hallittavuutta ja tarjoamisen oikea-aikaisuutta korjausrakentamisen työmaille.

## Lähteet

Angervuori, Tuomas. Kehitysinsinööri, YIT Rakennus Oy. Helsinki. Haastattelu 25.5.2018.

Grönholm, Oscar. Rakennusinsinööri, YIT Rakennus Oy. Helsinki. Haastattelu 7.5.2018.

Hyry, Samuel. 2012. Lisä- ja muutostöiden hallinta korjausurakassa. Diplomityö. Espoo: Aalto-yliopisto. 109 s.

Kankainen, J. & Junnonen, J-M. 2005. Urakoitsijan työmaakansio 4. Helsinki, Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy. 52 s.

Laine, V. 2005. Lisä- ja muutostyöt rakennusurakassa. Helsinki, Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy. 144 s.

Lindholm, J. 2015. Rakennushankkeen eri urakkamuodoista. Kiinteistölehti [WWW]. [viitattu 16.5.2018]. Saatavissa: <https://www.kiinteistolehti.fi/rakennushankkeen-eri-urakkamuodoista/>

Liuksiala, A. 2004. Rakennussopimukset: käytännön käsikirja. Helsinki, Rakennustieto Oy. 599 s.

Liuksiala, A. & Stoor. P. 2014. Rakennussopimukset. Helsinki, Rakennustieto Oy. 662 s.

Oksanen, A.; Laine, V. & Kaskiaro, K. 2010. Urakkasopimukset. Helsinki, CC Lakimiesliiton kustannus. 316 s.

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot. 1998, Rakennustieto Oy. 19 s.

Ratu S-1231. Korjausrakentamisen tuotannonsuunnittelu. Helsinki, Rakennustieto Oy. 23 s.

Rämä, Minttu. 2013. Muutosten hallinta julkisissa kilpailu-urakkahankkeissa.

Diplomityö. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto. 118 s.

Sahlberg, Jenni. Rakennusinsinööri, YIT Rakennus Oy. Helsinki. Haastattelu 18.5.2018.

Suominen, Juha. Kehitysinsinööri, YIT Rakennus Oy. Helsinki. Haastattelu 25.5.2018.

Toimintajärjestelmä Navigaattori, 2018

Örlund, Elisabet. Tuotantojohtaja, YIT Rakennus Oy. Helsinki. Haastattelu 8.5.2018.

## **Liitteet**

Omakustannushintaisen muutostyön hallintaohje (salainen)